

**BIODIVERSIDAD DE ARADIDAE**  
**(Hemiptera: Heteroptera):**  
**revisión taxonómica y análisis cladístico**  
**del género *Iralunelus* Stys**



**Biodiversidad de Aradidae (Hemiptera:  
Heteroptera): revisión taxonómica y análisis  
cladístico del género *Iralunelus* Stys**

*Eugenia Fernanda Contreras*

Trabajo de tesis para acceder al Título de Doctor en Ciencias  
Naturales

Directora: Dra. María del Carmen Coscarón

Co-Directora: Dra. Lilia Estela Neder de Román

Facultad de Ciencias Naturales y Museo  
Universidad Nacional de La Plata

2014

*A mis dos amores, Roberto y Agustín*

*A mis padres, Mary y Alberto*



## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a dos personas que fueron fundamentales durante la realización de este trabajo: a mi hijo Agustín porque llegaste a mi vida en el momento justo, por enseñarme a aprovechar y valorar los pequeños momentos; por haber sido tan valiente durante mis “largos viajes” en estos tres añitos de tu preciosa vida; y a mi esposo Roberto, por la paciencia, el acompañamiento y fundamentalmente por la fortaleza que me brindaste día a día.

A mis padres Mary y Alberto por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se cumplen los sueños y objetivos propuestos; y por su apoyo incondicional.

A mis hermanos: Patricia, Daniel y Cintia; a mis cuñadas: Susi, Silvia y Mabel; y a mis suegros: Hortencia y Vicente porque estuvieron siempre, especialmente cuidando de mi pequeño durante mis períodos de ausencia.

A mis compañeros del INBIAL, Cecy, Rosita, Pili, Estela, Estelita, Emma, Marínés, Dipi, Mario, Félix, Marcela, Graciela, María Laura y Anita por los agradables momentos compartidos y por sus palabras alentadoras.

A la Lic. Anita Gutierrez por su colaboración en la edición de imágenes y al Biól. Mario Linares por la ayuda en la edición de este trabajo.

A la Dra. María Inés Zamar por su amistad incondicional, por su apoyo y por alentarme desde el primer día.

Agradezco a la Dra. Lilia Estela Neder por su generosidad, por leer criteriosamente este manuscrito, por las sugerencias realizadas y por su acompañamiento constante.

A la Dra. María del Carmen Coscarón por la ayuda brindada a lo largo de la elaboración de esta tesis y por sus aportes críticos.

A dos amigas y compañeras académicas: Marcela y Belén por la buena onda y el entusiasmo impartido.

Al Dr. Sebastián Quinteros por sus valiosos consejos y apoyo durante la realización de este trabajo.

A todo el personal del Instituto de Biología de la Altura-UNJU y al departamento de Entomología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP por colaborar en este trabajo.

Finalmente quiero agradecer a todas las instituciones, curadores, asistentes y técnicos por el préstamo del material y envío de las fotografías: PhD. Randall Shuh y Ruth Salas (AMNH); Dr. Norman Penny (CAS); PhD Owen Lonsdale (CNC); Dra. María



Virginia Colomo, José Ortega y Lic. Emilia Pérez (FML); PhD. Tony Dickens (FSCA); PhD. Peter Oboyski (EMEC); PhD. Jürgen Deckert (MFN); Dr. Marcelo Duarte (MZSP); Msc. Ivonne D. van Nierop (RMNH); Gunvi Lindberg (SMNH); PhD. Thomas Henry (USNM).

## INDICE

Resumen	1
Abstract	2
I. INTRODUCCIÓN	3
I.1-Objetivos	8
II. MATERIAL Y MÉTODOS	9
II.1-Recolección de material	10
II.2-Relevamiento del material de colecciones	10
II.3-Análisis morfológico	11
II.4-Distribución	14
II.5-Datos bionómicos	14
III. SISTEMÁTICA	15
III.1.1-Historia Taxonómica de la Familia Aradidae	16
III.1.2-Clave de subfamilias de Aradidae presentes en la Región Neotropical	17
III.1.3-Subfamilia Aneurinae Douglas & Scott, 1865	18
III.1.4-Descripción morfológica de un Aneurinae	19
III.2.1-Análisis cladístico del género <i>Iralunelus</i>	22
III.2.2-Caracteres utilizados, explicación y su distribución en las especies involucradas en el análisis filogenético.	23
III.2.3-Resultados del Análisis Cladístico	30
III.2.4-Clave para la determinación de géneros neotropicales de Aneurinae	33
III.2.5-Consideraciones generales del género <i>Iralunelus</i>	33
III.2.6- <i>Iralunelus</i> Stys, 1974	33
III.2.7-Clave para la determinación de las especies de <i>Iralunelus</i>	36
III.2.8- <i>Iralunelus bergi</i> (Kormilev, 1980)	40
III.2.9- <i>Iralunelus bispinosus</i> (Kormilev, 1960)	42
III.2.10- <i>Iralunelus bolivianus</i> (Kormilev, 1960)	44
III.2.11- <i>Iralunelus bucki</i> (Kormilev, 1965) nueva combinación	47

III.2.12- <i>Iralunelus carioca</i> (Kormilev, 1968)	49
III.2.13- <i>Iralunelus costaricensis</i> (Kormilev, 1982)	51
III.2.14- <i>Iralunelus doesburgi</i> (Kormilev, 1974) nueva combinación	53
III.2.15- <i>Iralunelus flavomaculatus</i> (Distant, 1893)	55
III.2.16- <i>Iralunelus fritzi</i> (Kormilev, 1960)	57
III.2.17- <i>Iralunelus gallicus</i> (Štys, 1974)	59
III.2.18- <i>Iralunelus leptocerus</i> (Hussey, 1957)	61
III.2.19- <i>Iralunelus longicornis</i> (Kormilev, 1982)	64
III.2.20- <i>Iralunelus marginalis</i> (Walker, 1873)	66
III.2.21- <i>Iralunelus monrosi</i> (Kormilev, 1980)	68
III.2.22- <i>Iralunelus plaumanni</i> (Kormilev, 1965)	70
III.2.23- <i>Iralunelus politus</i> (Say, 1832)	72
III.2.24- <i>Iralunelus sahlbergi</i> (Bergroth, 1886)	75
III.2.25- <i>Iralunelus simulans</i> (Walker, 1873)	78
III.2.26- <i>Iralunelus subdipterus</i> (Burmeister, 1835)	80
III.2.27- <i>Iralunelus tenuis</i> (Champion, 1898)	83
III.2.28- <i>Iralunelus wygodzinskyi</i> (Picchi, 1977)	85
III.2.29- <i>Iralunelus zipaquirensis</i> sp. nov.	87
III.2.30-Consideraciones generales del género <i>Aneurosoma</i>	90
III.2.31- <i>Aneurosoma</i> Champion, 1898	90
III.2.32- <i>Aneurosoma dissimile</i> (Bergroth, 1889)	90
III.2.33-Consideraciones generales del género <i>Aneurus</i>	94
III.2.34- <i>Aneurus</i> Curtis, 1828	94
III.2.35- <i>Aneurus aibonitensis</i> (Kormilev, 1968) nueva combinación	95
III.2.36- <i>Aneurus championi</i> Kormilev, 1968	97
III.2.37- <i>Aneurus mexicanus</i> Kormilev, 1980	99
III.2.38- <i>Aneurus patriciae</i> Picchi, 1977	102
III.2.39- <i>Aneurus veracruzensis</i> Picchi, 1977	104

IV.CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y DATOS BIONÓMICOS	106
IV.1-Distribución geográfica de <i>Iralunelus</i> y géneros próximos en la Región Neotropical.	107



IV.2-Registros bionómicos de Aradidae en la Región Neotropical.	109
V. CONCLUSIONES	112
VI. BIBLIOGRAFÍA	115
ANEXO	123
Lámina I	124
Lámina II	125
Lámina III	126
Lámina IV	127
Lámina V	128
Lámina VI	129
Lámina VII	130
Lámina VIII	131
Lámina IX	132
Lámina X	133
Lámina XI	134
Lámina XII	135
Lámina XIII	136
Lámina XIV	137
Lámina XV	138
Lámina XVI	139
Lámina XVII	140
Lámina XVIII	141
Lámina XIX	142
Lámina XX	143
Lámina XXI	144
Lámina XXII	145
Lámina XXIII	146
Lámina XXIV	147
Lámina XXV	148
Lámina XXVI	149

Lámina XXVII	150
Lámina XXVIII	151
Lámina XXIX	152
Lámina XXX	153
Lámina XXXI	154
Lámina XXXII	155
Lámina XXXIII	156
Lámina XXXIV	157
Lámina XXXV	158
Lámina XXXVI	159
Lámina XXXVII	160
Lámina XXXVIII	161
Lámina XXXIX	162
Lámina XL	163
Lámina XLI	164
Lámina XLII	165
Lámina XLIII	166
Lámina XLIV	167
Lámina XLV	168
Lámina XLVI	169
Lámina XLVII	170
Lámina XLVIII	171
Lámina XLIX	172
Lámina L	173
Lámina LI	174
Lámina LII	175
Lámina LIII	176
Lámina LIV	177
Lámina LV	178
Lámina LVI	179
Lámina LVII	180
Lámina LVIII	181
Lámina LIX	182

Lámina LX	183
Lámina LXI	184
Lámina LXII	185
Lámina LXIII	186
Lámina LXIV	187
Lámina LXV	188
Lámina LXVI	189
Lámina LXVII	190
Lámina LXVIII	191
Lámina LXIX	192
Lámina LXX	193
Lámina LXXI	194
Lámina LXXII	195
Lámina LXXIII	196
Lámina LXXIV	197
Lámina LXXV	198
Lámina LXXVI	199
Lámina LXXVII	200
Lámina LXXVIII	201
Lámina LXXIX	202
Lámina LXXX	203
Lámina LXXXI	204
Lámina LXXXII	205
Lámina LXXXIII	206
Lámina LXXXIV	207
Lámina LXXXV	208
Lámina LXXXVI	209
Lámina LXXXVII	210
Lámina LXXXVIII	211
Lámina LXXXIX	212
Lámina LC	213
Lámina LCI	214
Lámina LCII	215



Mapa I	216
Mapa II	217
Mapa III	218
Mapa IV	219

## RESUMEN

La familia Aradidae (Hemiptera: Pentatomomorpha) reúne 1931 especies distribuidas en 233 géneros y está representada en todas las regiones biogeográficas del mundo. Se las conoce comúnmente como “chinchas de la corteza” y entre las características más interesantes se destaca su hábito micetófago. Actualmente los aradidos se encuentran agrupados en ocho subfamilias: Aneurinae, Aradinae, Calisiinae, Carventinae, Chinamyersiinae, Isoderminae, Mezirinae y Prosympiestinae. La subfamilia Aneurinae está compuesta por siete géneros, de los cuales tres se encuentran representados en la Región Neotropical: *Aneurosoma* Champion, *Aneurus* Curtis e *Iralunelus* Štys. En este trabajo se analizaron las relaciones filogenéticas entre las especies de *Iralunelus* y entre estas y sus géneros próximos. El análisis cladístico se realizó sobre la base de todas las especies de *Iralunelus* y siete especies pertenecientes a los géneros próximos. Para ello se construyó una matriz básica de datos de 28 taxones y 31 caracteres y se utilizó el programa TNT a fin de obtener la hipótesis más parsimoniosa. El árbol resultante (fit: 10.21334, CI: 0.34 y RI: 0.617) quedó conformado por 22 especies de las cuales 19 corresponden a las especies originales del género: *Iralunelus bergi* (Kormilev), *I. bispinosus* (Kormilev), *I. bolivianus* (Kormilev), *I. carioca* (Kormilev), *I. costaricensis* (Kormilev), *I. flavomaculatus* (Distant), *I. gallicus* Štys, *I. fritzi* (Kormilev), *I. leptocerus* (Hussey), *I. longicornis* (Kormilev), *I. marginalis* (Walker), *I. monrosi* (Kormilev), *I. plaumanni* (Kormilev), *I. politus* (Say), *I. sahlbergi* (Bergroth), *I. simulans* (Walter), *I. subdipterus* (Burmeister), *I. tenuis* (Champion), *I. wygodzinskyi* (Picchi); se incorporan *I. zipaquirensis* sp. nov. y dos especies que estaban ubicadas en los géneros próximos: *Aneurillus doesburgi* (Kormilev) y *Aneurus bucki* (Kormilev). Se transfiere *I. aibonitensis* (Kormilev) al género *Aneurus*. Las especies estudiadas fueron redescritas e ilustradas incorporando nuevos caracteres morfológicos y merísticos, se describió una especie nueva para la ciencia y se elaboró una clave para la identificación de las mismas. A partir de la georreferenciación de los sitios donde se registraron las especies estudiadas se confeccionaron mapas y se realizaron consideraciones generales sobre la distribución geográfica. Los escasos datos existentes en la bibliografía sobre la bionomía de Aradidae fueron integrados y se aportan nuevos registros para el Noroeste argentino.

## ABSTRACT

The Aradidae family (Hemiptera: Pentatomomorpha) consists of 1931 species distributed in 233 genera and is represented in all the biogeographic regions of the world. They are commonly known as “bark bugs” and among their most interesting features, their micetophagous habit stands out. Currently the aradidae are grouped into eight subfamilies: Aneurinae, Aradinae, Calisiinae, Carventinae, Chinamyersiinae, Isoderminae, Mezirinae y Prosympiestinae. The Aneurinae subfamily comprises seven genera, of which three are represented in the Neotropical Region: *Aneurosoma* Champion, *Aneurus* Curtis, and *Iralunelus* Štys. In this study the phylogenetic relationships among species of *Iralunelus* and between them and their next genera were analyzed. The cladistic analysis was performed based on all the species of *Iralunelus* and seven species belonging to the close genera. To do so, a basic data matrix of 28 taxa and 31 characters was built, and TNT program was used to obtain the most parsimonious hypothesis. The resulting tree (fit: fit: 10.21334, CI: 0.34 y RI: 0.617) was constituted by 22 species of which 19 correspond to the original species of the genus: *Iralunelus bergi* (Kormilev), *I. bispinosus* (Kormilev), *I. bolivianus* (Kormilev), *I. carioca* (Kormilev), *I. costaricensis* (Kormilev), *I. flavomaculatus* (Distant), *I. gallicus* Štys, *I. fritzi* (Kormilev), *I. leptocerus* (Hussey), *I. longicornis* (Kormilev), *I. marginalis* (Walker), *I. monrosi* (Kormilev), *I. plaumanni* (Kormilev), *I. politus* (Say), *I. sahlbergi* (Bergroth), *I. simulans* (Walter), *I. subdipterus* (Burmeister), *I. tenuis* (Champion), *I. wygodzinskyi* (Picchi); *I. zipaquirensis* sp. nov. and two species that were located in the close genera: *Aneurillus doesburgi* (Kormilev) and *Aneurus bucki* (Kormilev) are incorporated. *I. aibonitensis* (Kormilev) is transferred to the *Aneurus* genus. The studied species were redescribed and illustrated incorporating new morphological and meristic characters; a new species for the science was described and a key to identifying them was produced. Starting from the georeferencing of the sites where the study species were recorded maps were prepared, and general considerations concerning the geographical distribution were made. The existing limited data in the literature on the bionomics of Aradidae were integrated and new records for the Argentine Northwest are provided.



# **I. INTRODUCCIÓN**

Los Heteroptera o “chinchas verdaderas” se consideran en la actualidad un suborden de los Hemiptera y representan el grupo más grande y diverso de insectos hemimetábolos (Henry, 2009). Este suborden es un grupo monofilético definido por presentar las alas plegadas sobre el cuerpo, las alas anteriores parcialmente esclerosadas en la base y membranosas en la porción distal, un aparato bucal perforador-suctor que surge de la porción anterior de la cabeza; cuatro a cinco segmentos antenales; escutelo bien desarrollado; glándulas repugnatorias metatorácicas pares en los adultos y dispuestas en el dorso abdominal en las ninfas, entre otras especializaciones (Slater, 1982; Schuh & Slater, 1995).

La mayoría de las especies de Heteroptera son fitófagas y se alimentan exclusivamente de determinadas especies, géneros o familias de plantas, mientras que otras son polífagas y se alimentan de varias plantas hospedadoras diferentes. Algunas especies son consideradas de importancia económica en la agricultura o (raramente) en la silvicultura; y otras son predadoras y se utilizan como agentes de control biológico contra plagas agrícolas (Heliövaara, 2000).

El suborden Heteroptera consta de siete infraordenes (Štys & Kerzhner, 1975), dos de ellos son acuáticos (Gerromorpha y Nepomorpha), uno semiacuático (Leptopodomorpha) y los cuatro restantes terrestres (Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha Cimicomorpha y Pentatomomorpha).

El infraorden Pentatomomorpha es uno de los grupos más grandes de Hemiptera, con 40 familias y 16.211 especies descriptas (Grazia *et al.*, 2008; Henry, 2009). Henry (1997) incluye dentro de este infraorden a seis superfamilias (Aradoidea, Coreoidea, Idiostoloidea, Lygaeoidea, Pentatomoidea y Pyrrhocoroidea), que se caracterizan por la presencia de pulvillos laminares y tricobotrias abdominales (carentes en Aradoidea), el ápice de la espermateca bulbosa, los accesorios de las glándulas salivales son similares, la forma general de los huevos es semejante y carecen de opérculo. Sus especies son reconocidas principalmente como fitófagas, se alimentan de fluidos vasculares o de semillas (Schuh & Slater, 1995).

Las familias Aradidae y Termitaphididae se ubican dentro de los Aradoidea principalmente porque sus especies presentan el cuerpo extremadamente aplanado y los estiletes se encuentran enrollados dentro de la cabeza (Myers, 1924; Usinger & Matsuda, 1959; Kormilev & Froeschner, 1987).

La familia Aradidae reúne 1931 especies distribuidas en 233 géneros (Henry, 2009) y está representada en todas las regiones biogeográficas del mundo. Es una de las familias

más antiguas entre los heterópteros. Los registros más antiguos proceden de ámbar de Birmania datado en 100 millones de años AP (Heiss & Grimaldi, 2001, 2002). Registros en ámbar del Báltico fueron fechados a 40-50 millones de años AP (Heiss, 1997, 1998, 2002, 2012).

Se las conoce comúnmente como “chinchas de la corteza”. Son de color oscuro, negro o marrón y aplanados dorsoventralmente, de forma elíptica oval o rectangular. Su tamaño varía entre 3-11 mm de longitud y frecuentemente presentan la superficie dorsal granulosa o rugosa proporcionando un excelente vehículo para transportar las esporas de los hongos (Hubbard, 1982).

Se las encuentra en general bajo la corteza de los árboles muertos, enfermos o con heridas, entre las maderas o sobre la hojarasca del suelo. También viven asociadas a termitas, en nidos de pájaros y roedores y en las galerías de escarabajos taladradores. Muchas especies nunca salen de la corteza, pasando allí toda su vida, mientras que algunas especies tropicales como las del género *Aradus* Fabricius, tienen vuelos de dispersión durante la primavera (Kormilev, 1953).

Presentan una gran variación en el desarrollo de las alas, existen especies macrópteras, braquípteras, micrópteras y ápteras. Este carácter usualmente es dimórfico, las hembras suelen ser braquípteras y los machos macrópteros aunque ocasionalmente la hembra presenta las dos formas y rara vez el macho es dimórfico (Schuh & Slater, 1995). Miller (1938) estableció que las especies tropicales ápteras descritas como ninfas eran adultos.

Una de las características más interesante de los aradidos es su hábito micetófago. El cuerpo aplanado, patas cortas y gruesas les permite entrar debajo de la corteza en los primeros años de la descomposición de los árboles, cuando los micelios de los hongos abundan. En la porción anterior de la cabeza, estas chinchas presentan ambos estiletes enrollados dentro del clípeo en forma de bucles. En la posición de reposo, los dos estiletes están enrollados para formar un espiral doble compacto (Webber, 1930), mientras que cuando estas chinchas se están alimentando, la longitud de los estiletes desenrollados puede ser hasta cinco o seis veces la longitud del insecto (Heliövaara, 2000).

Todas las especies de Aradidae varían en sus preferencias de hábitat y pueden ser sensibles a diferentes tipos de manejo del bosque que habitan. Algunas especies necesitan de árboles grandes senescentes, mientras que otras como las especies de *Aneurys* Curtis dependen de pequeños trozos de madera (Marchal *et al.*, 2012).



La presencia de un aradido en particular puede estar relacionado al estado de sucesión y deterioro del tronco del árbol que proporciona un adecuado microhábitat para el desarrollo de hongos específicos (Yonke, 1991).

En general, como fungívoros, las Aradidae se consideran sin importancia para la agricultura pero *Aradus cinnamomeus* Panzer es considerada una importante especie plaga forestal, que frecuentemente se alimenta del floema, cambium y xilema de los géneros *Pinus* L. y *Larix* Mill. Los individuos de esta especie suelen agruparse en grandes colonias preferentemente en hojas y ramitas de árboles jóvenes de pino, de 7 a 12 cm de diámetro. También afecta a otros árboles de otros géneros como *Betula* L., *Juniperus* L., *Picea* Link y *Salix* L. (Kiritshenko, 1913) causando la detención de su crecimiento.

La asociación de los aradidos con especies particulares de árboles es conocida y fue resumida para Europa por Kiritshenko (1913), y Stichel (1957) y para la Región Neártica por Parshley (1921) y Usinger & Matsuda (1959).

Los aradidos en general tienen una o dos generaciones por año, pero *A. cinnamomeus* alcanza una longevidad de hasta dos años en Europa Central y de hasta tres años en el Norte de Europa (Brammanis, 1975; Heliövaara & Väisänen, 1987). Los huevos son puestos en mayo, las ninfas eclosionan en junio y alcanzan el cuarto estadio durante el verano del año siguiente. Después de la hibernación, en la base del árbol o en los alrededores (Brammanis, 1975; Heliövaara 1982), las chinches llegan a adultos entre julio y agosto, después de lo cual vuelven a hibernar. Recién en la primavera siguiente forman pareja e inician la puesta de huevos (Tropin, 1949; Brammanis, 1975; Heliövaara, 1984; Vászárhelyi & Böröcz, 1987).

En cuanto a su comportamiento son encontrados generalmente en estado quiescente, ya sea alimentándose, descansando o hibernando. Muchas especies de *Mezira* Amyot & Servile y *Aradus* Fabricius son gregarias dado que aparecen en grupos de cientos de individuos. Ninfas y adultos son comúnmente encontrados juntos bajo circunstancias que no se sabe si representan una concentración en o alrededor de una fuente limitada de alimentos (ya que las hifas de los hongos son, a veces, difíciles de detectar en la madera vieja) o si está involucrado un comportamiento gregario instintivo (Usinger & Matsuda, 1959).

Mc Clure (1932) observó el cuidado prenatal y afirmó que las hembras colocan la masa de huevos y los machos permanecen cerca de ellos durante dos semanas hasta que las ninfas eclosionan e incluso se quedan con ellas durante uno o dos días. Taylor (1988) sugiere la existencia del cuidado parental en lugar del cuidado maternal.

Usinger & Matsuda (1959) señalan que en los años de sus trabajos en campo no observaron a los aradidos como presas directas de hormigas y escarabajos; pero si registraron especies de Aradidae parasitadas por ácaros.

## **I.2-Objetivos**

### **Objetivo General:**

Ampliar el conocimiento de la familia Aradidae a través del estudio de las especies que componen el género *Iralunelus* en la Región Neotropical.

### **Objetivos específicos:**

- a) Realizar la revisión sistemática del género *Iralunelus*.
- b) Analizar sus relaciones filogenéticas con géneros próximos y entre sus especies.
- c) Obtener datos bionómicos del grupo.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

## **II.1-Recolección de material**

Se realizaron muestreos en las provincias de Jujuy, Salta, La Pampa y Corrientes, durante los años 2009-2011. Para ello se emplearon diferentes métodos de colecta entre ellos trampas de caída, recolección de hojarasca y búsqueda directa debajo de la corteza de los árboles. La hojarasca se colocó en embudos de Berlesse. Los ejemplares obtenidos se acondicionaron en frascos con alcohol al 70% y luego fueron montados en alfiler para su posterior identificación.

## **II.2-Relevamiento del material de colecciones**

Se estudió material de la familia Aradidae depositado en instituciones nacionales: Fundación Miguel Lillo (**FML**), Museo de La Plata (**MLP**), Museo Argentino de Ciencias Naturales (**MACN**), Museo de Ciencias Naturales de Salta (**MCNS**).

La mayor parte del material analizado fue proporcionado por museos extranjeros. Se solicitó en calidad de préstamo especímenes de los géneros: *Aneurosoma*, *Aneurillus*, *Aneurus* e *Iralunelus* a numerosas instituciones. Debido a la reglamentación vigente (Resolución N° 226/2010 de Recursos Genéticos) por parte de la Dirección de la Conservación de la Biodiversidad solo algunas instituciones pudieron enviar los especímenes solicitados; otras aportaron imágenes digitales. El nombre de todas estas instituciones se detalla a continuación:

- American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos (**AMNH**).
- California Academy of Sciences, San Francisco, Estados Unidos (**CAS**).
- Canadian National Collection, Ottawa, Ontario, Canadá (**CNC**).
- Essig Museum of Entomology, Berkeley, California, Estados Unidos (**EMEC**).
- Florida State Collection of Arthropods, Florida, Estados Unidos (**FSCA**).
- Museum für Naturkunde, Berlin, Alemania (**MFN**).
- Museu de Zoologia, Universidad de São Paulo, Brasil (**MZSP**).
- Natural History Museum, London, Inglaterra (**BMNH**).
- Rijksmuseum van Natuurlijke Historie Leiden, Leiden, Holanda (**RMNH**).
- Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Suecia (**SMNH**).

Se visitó la colección entomológica del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Estados Unidos (USNM).

### **II.3-Análisis morfológico**

El estudio y la observación de los especímenes y de los caracteres diagnósticos se realizaron con un microscopio estereoscópico Nikon SMZ 800. También se tomaron imágenes digitales con una cámara Sony Cybershot DSC-P200. En todas las ilustraciones la escala corresponde a 1 mm. Los datos merísticos se obtuvieron mediante un ocular milimetrado.

En todas las especies las redescripciones fueron basadas en el holotipo. Cuando no se tuvo acceso al holotipo la redescpción se realizó en base a los ejemplares proporcionados por las instituciones.

Para cada especie se tomaron 16 medidas y 14 proporciones. Cuando el número de individuos fue igual a cinco se registraron las medidas mínimas y máximas y se calcularon los valores medios y cuando el número de individuos fue inferior a cinco (no se calcularon las medias ni se registraron las medidas mínimas y máximas) se registraron solamente las medidas correspondientes a cada uno de los ejemplares; en estos casos las medidas de cada ejemplar respetan el mismo orden. En los casos en que se tuvo acceso al holotipo las medidas del mismo son registradas en un listado aparte del resto del material examinado. Cuando el material tipo fue estudiado sobre la base de fotografías se indica en la discusión de cada especie; en estos casos se toman como parámetros para calcular el resto de las medidas la escala enviada por la institución que tomó la fotografía y en los casos en donde no hay escala se tomaron las medidas de las descripciones originales, en especial la longitud del cuerpo.

A continuación se detallan las abreviaturas de las medidas tomadas y de las proporciones calculadas (Lámina IV):

**Aa** (Ancho abdomen): en vista dorsal, distancia entre los márgenes laterales del abdomen, tomada a nivel del segmento abdominal más ancho.

**Ac** (Ancho de la cabeza): en vista dorsal, distancia entre los márgenes laterales de la cabeza, tomada a la altura de los ojos.

**Ae** (Ancho del escutelo): en vista dorsal, mayor distancia entre los márgenes laterales del escutelo.

**Ap** (Ancho del pronoto): en vista dorsal, mayor distancia entre los márgenes laterales del pronoto.

**App** (Ancho del pigóforo): en vista dorsal, mayor distancia entre los márgenes laterales del pigóforo.

**La** (Longitud del abdomen): en vista dorsal, distancia entre el margen anterior del segundo segmento abdominal y el ápice de la genitalia.

**Lc** (Longitud de la cabeza): en vista dorsal, distancia entre el ápice del clípeo y el margen posterior de los tubérculos postoculares.

**Lco** (Longitud del corio): en vista dorsal, distancia entre el margen anterior y posterior del corio.

**LIa** (Longitud del primer antenito): en vista dorsal, distancia entre la base y el extremo del I antenito.

**LIIa** (Longitud del segundo antenito): en vista dorsal, distancia entre la base y el extremo del II antenito.

**LIIIa** (Longitud del tercer antenito): en vista dorsal, distancia entre la base y el extremo del III antenito.

**LIVa** (Longitud del cuarto antenito): en vista dorsal, distancia entre la base y el extremo del IV antenito.

**Le** (Longitud del escutelo): en vista dorsal, distancia entre el margen anterior y el ápice del escutelo.

**Lp** (Longitud del pronoto): en vista dorsal, distancia entre el margen anterior y el posterior del pronoto.

**Lpg** (Longitud del pigóforo): en vista dorsal, distancia entre el margen anterior y el ápice del pigóforo.

**Lt** (Longitud total): en vista dorsal, distancia entre el ápice del clípeo y el extremo de la genitalia.

**La: Aa:** Proporción entre el largo y el ancho del abdomen.

**Lc: Ac:** Proporción entre el largo y el ancho de la cabeza.

**Lp: Ap:** Proporción entre el largo y el ancho del pronoto.

**Lla: LIIa:** Proporción entre el largo del I antenito y el largo del II antenito.

**Lla: LIIIa:** Proporción entre el largo de I antenito y el l largo del III antenito.

**Lla: LIVa:** Proporción entre el largo del I antenito y el largo del IV antenito.

**Le: Ae:** Proporción entre el largo y el ancho del escutelo.

**Le: Lco:** Proporción entre el largo del escutelo y el largo del corio.

**Lpg: Apg:** Proporción entre el largo y el ancho del pigóforo.

**LpcxIII: ApcxIII:** Proporción entre el largo de la placa conexival III y el ancho de la placa conexival III.

**LpcxIV: ApcxIV:** Proporción entre el largo de la placa conexival IV y el ancho de la placa conexival IV.



**LpcxV: ApcxV:** Proporción entre el largo de la placa conexival V y el al ancho de la placa conexival V.

**LpcxVI: ApcxVI:** Proporción entre el largo de la placa conexival VI y el ancho de la placa conexival VI.

**LpcxVII: ApcxVII:** Proporción entre el largo de la placa conexival VII y el ancho ancho de la placa conexival VII.

## **II.4-Distribución**

La distribución geográfica se realizó a partir de los datos obtenidos de los especímenes estudiados y de la bibliografía disponible. Para la elaboración de los mapas de distribución geográfica se asignaron las coordenadas geográficas mediante la utilización del programa DIVA-GIS (Hijmans *et al.* 2004). El mapeo se realizó con el programa Arc-View GIS 3.2.a.

## **II.5-Datos bionómicos**

Con el fin de conocer aspectos bioecológicos (ciclo de vida, hábitat y plantas hospedadoras) de Aradidae, en especial de Aneurinae se realizaron muestreos en distintas localidades de las yungas jujeñas. En cada caso se levantó manualmente la corteza y se recolectaron ninfas y adultos. Se identificaron los árboles hospedadores y los ejemplares de Aradidae recolectados fueron llevados a laboratorio para su posterior cría e identificación taxonómica.

Se integraron los datos obtenidos con los proporcionados por la bibliografía y las etiquetas de los especímenes estudiados.

### **III. SISTEMÁTICA**

### III.1.1-Historia Taxonómica de la Familia Aradidae

El grupo fue reconocido por primera vez como un taxón superior por Brullé como “Aradiens”, incluyendo miembros que actualmente se ubican en otras familias. Spinola (1837) reconoció a los “Aradites” como familia. Amyot & Serville (1843) trataron a este grupo como la tribu “Corticolae” y dentro de ella reconocieron dos subgrupos, los Brachyrhynquides y los Aradides. Posteriormente Stål (1873) reconoció tres subfamilias Aradinae, Brachyrrinchinae e Isoderminae y describió 24 géneros. Diversos autores como Bergroth, Kiristhenko, Parshley y otros realizaron trabajos descriptivos pero aislados, hasta que Usinger & Matsuda (1959), publicaron la monografía fundamental de la familia. En ella reconocieron ocho subfamilias: Aneurinae, Aradinae, Calisiinae, Carventinae, Chinamyersiinae, Isoderminae, Mezirinae y Prosympiestinae. Kormilev & Froeschner (1987) realizaron un catálogo de las especies del mundo y subdividieron a la subfamilia Chinamyersiinae en las tribus Chinamyersiini y Tretocorini y a la subfamilia Prosympiestinae en Llamacorini y Prosympiestini. Vásárhelyi (1987) y Grozeva & Kerzhner (1992) realizaron estudios sobre filogenia de las subfamilias.

Actualmente se mantiene la clasificación en subfamilias realizada por Usinger & Matsuda (1959). La subfamilia Chinamyersiinae es la única que no está presente en el Neotrópico ya que se encuentra solo en la Región Australiana; Isoderminae y Prosympiestinae se hallan en la región Neotropical y Australiana; Carventinae está en casi todo el mundo excepto en la Región Palearctica, mientras que Aneurinae, Aradinae, Calisiinae y Mezirinae son de distribución mundial.

En la Región Neotropical Coscarón & Contreras (2012) citan un total de 80 géneros y 509 especies.

Para la Argentina, el conocimiento de la familia Aradidae se basa en los estudios de Kormilev (1951, 1953) quien aportó datos biológicos y sistemáticos de los representantes de Aradinae, Mezirinae e Isoderminae. Contreras *et al.* (2011) y Contreras & Coscarón (2012) determinaron la presencia de 14 géneros y 41 especies incluídas en 5 subfamilias: Aradinae, Aneurinae, Calisiinae, Isoderminae y Mezirinae.

Aneurinae fue propuesta originalmente como Aneuridae por Douglas & Scott (1865) y posteriormente Usinger & Matsuda (1959) le otorgaron el rango de subfamilia (Aneurinae). Está compuesta por siete géneros: *Aneuraptera*, *Aneurillus*, *Aneurosoma*, *Aneurus*, *Breviscutaneurus*, *Iralunelus* y *Paraneurus*, pero solo cuatro se encuentran

representados en la Región Neotropical: *Iralunelus*, *Aneurillus*, *Aneurosoma* y *Aneurus*. Kormilev & Froeschner (1987) incluyeron en *Iralunelus* a 20 especies de las cuales 18 son neotropicales; el segundo solo cuenta con una especie en el Neotrópico: *Aneurillus doesburgi* (Kormilev); *Aneurosoma* es un género monotípico, constituido por *Aneurosoma dissimile* (Bergroth), mientras que *Aneurus* es el género más numeroso con 96 especies de las cuales 27 están representadas en la Región Neotropical.

### III.1.2-Clave de subfamilias de Aradidae presentes en la Región Neotropical

1. Genas a menudo extendidas más allá del ápice del clipeo formando una hendidura en el margen anterior de la cabeza (Lámina Ia); primer orificio dorsal de las glándulas odoríferas (o cicatriz del mismo) grande y generalmente desplazado posteriormente, segundo orificio raramente bien desarrollado, tercer orificio siempre obsoleto ..... 2
- 1' Genas no se extienden más allá del ápice del clipeo (Lámina Ib), no forman una hendidura en el margen anterior de la cabeza; los tres orificios dorsales de las glándulas odoríferas (o cicatrices de los mismos) de igual tamaño, no desplazados posteriormente ..... 3
2. El labio se origina de un área abierta de la búcula (“atrio abierto”) (Lámina Id); orificio anterior de las glándulas odoríferas dorsales (o su cicatriz) no desplazado o débilmente desplazado posteriormente..... **Aneurinae** Douglas & Scott
- 2' El labio se origina en un área cerrada de la búcula (“atrio cerrado”) (Lámina Ic); apertura del primer orificio de las glándulas odoríferas dorsales (o su cicatriz) desplazado posteriormente hasta el margen medio o posterior del segmento IV ..... 4
3. El labio se origina cerca del ápice del clipeo; base del labio libre y expuesto (Lámina Ie.); alas anteriores con una línea marcada a nivel del ápice del escutelo y a menudo desprendidas a este nivel ..... **Isoderminae** Stål
- 3' El labio se origina muy por detrás del ápice del clipeo; base del labio bordeado por una búcula bien desarrollada; alas anteriores carecen de una línea marcada a nivel del ápice del escutelo ..... 5

4. Área evaporatoria bien desarrollada, generalmente como un canal; que se extiende hacia los márgenes laterales del metapleuron; cuerpo normalmente sin incrustaciones en la superficie dorsal del cuerpo..... **Mezirinae** Oshanin
- 4' Área evaporatoria poco desarrollada, no se extiende hacia los márgenes laterales del metapleuron; cuerpo frecuentemente cubierto con densas incrustaciones que obscurecen la superficie dorsal ..... **Carventinae** Usinger
5. Orificios de las glándulas odoríferas metatorácicas conspicuos ..... **Prosympiestinae** Usinger & Matsuda
- 5' Orificios de las glándulas odoríferas metatorácicas ausentes ..... 6
6. Escutelo marcadamente desarrollado, cubre el disco abdominal, dentro de las suturas conexivales ..... **Calisiinae** Stål
- 6' Escutelo mucho más pequeño, usualmente triangular (Lámina If), nunca llega a cubrir el disco abdominal ..... **Aradinae** Amyot & Serville

### III.1.3-Subfamilia Aneurinae Douglas & Scott, 1865

Aneuridae Douglas & Scott, 1865. British Hemiptera, pp. 26, 267.

Aneurinae Usinger & Matsuda, 1959. Classification of Aradidae, p. 95.

**Diagnosis:** cuerpo elongado; superficie con gránulos o lisa; genas bien desarrolladas, pueden sobrepasar el ápice del clípeo; labio corto y ancho, surge muy por detrás del ápice de la cabeza desde un “atrio abierto”; escutelo ancho, redondeado posteriormente; hemiélitro generalmente completo, esclerosado sólo en la base; alas posteriores reducidas incluso en las formas que tienen un buen desarrollo de las alas anteriores; metapleura sin glándulas repugnatorias o áreas evaporatorias visibles, pulvillos presentes; tergo abdominal I y II parcial a completamente fusionados. En las hembras, el segmento abdominal VIII forma dorsalmente una placa transversa con dos lóbulos cortos laterales que llevan los espiráculos; en los machos el segmento VIII está reducido y oculto en el VII, con excepción de los lóbulos laterales que portan los espiráculos.

### **III.1.4-Descripción morfológica de un Aneurinae**

Abreviaturas utilizadas para la descripción morfológica (Láminas II y III):

**aap:** ángulos anterolaterales del pronoto

**agl:** área glabra lateral

**ags:** área glabra sublateral

**ci:** callosidad interocular

**clp:** clípeo

**clr:** collar

**cp:** callosidades pronotales

**co:** corio

**dap:** disco anterior del pronoto

**de:** disco escutelar

**dpp:** disco posterior del pronoto

**es:** escutelo

**esp:** espiráculo

**fa:** falo

**gn:** gena

**pa:** parámeros

**pcx:** placa conexival

**pet VII:** paraesternitos del VII segmento abdominal

**pg:** pigóforo

**pr:** pronoto

**ptg VII:** paratergitos del VII segmento abdominal

**ptg VIII:** paratergitos del VIII segmento abdominal

**ta:** tubérculo antenal

**tpo:** tubérculo postocular

**ve:** vértex

**Ia:** primer antenito

**IIa:** segundo antenito

**IIIa:** tercer antenito

**IVa:** cuarto antenito

**Cuerpo:** usualmente elongado y oval, a menudo con los márgenes laterales subparalelos; superficie granular o lisa, usualmente con arrugas, sin pubescencias.

**Cabeza:** clípeo generalmente ancho anteriormente; jugas bien desarrolladas y visibles, pueden alcanzar la mitad de la longitud del clípeo; genas a menudo desarrolladas, pueden llegar al ápice del clípeo, a veces no se distinguen dorsalmente. Rostro corto, formado por cuatro segmentos; se origina de un área abierta de la búcula por detrás del ápice de la cabeza denominada “atrio abierto” (Usinger & Matsuda, 1959). Antenas con cuatro segmentos: el segmento I generalmente suboval y los segmentos II, III y IV más elongados. Tubérculos antenales y postoculares varían en su forma, desde redondeados hasta agudos; y en su tamaño, desde muy pequeños hasta muy desarrollados cuando llegan o sobrepasan el margen exterior de los ojos (Picchi, 1977). Ojos son globosos y salientes, entre ellos las callosidades interoculares pueden ser pequeñas o grandes; vértex con estriaciones horizontales.

**Pronoto:** básicamente subtrapezoidal (Picchi, 1977); ángulos anterolaterales varían de redondeados a agudos; márgenes laterales tienen una hendidura lateral superficial o más profunda, formando un ángulo obtuso; margen posterior generalmente curvado medialmente. Disco anterior del pronoto presenta callosidades cuyo número varía de dos a seis; disco posterior, en algunos casos, con una depresión alargada estriada transversalmente o granulada (Contreras, obs. pers.).

**Escutelo:** la mayoría de los géneros tienen el escutelo de forma semicircular con excepción del género *Aneurosoma* que tiene el escutelo triangular (Picchi, 1977). El disco del escutelo en algunos casos es completamente punteado mientras que en otros en la región anterior presenta una callosidad oval y en la región posterior estrías semicirculares.

**Alas:** hemiélitro esclerizado solo en la base; el clavo poco desarrollado y corio con dos venas longitudinales variablemente desarrolladas, algunas veces se extiende sobre la membrana como una elevación longitudinal; membrana es larga, generalmente arrugada. Alas posteriores, a veces son reducidas (Usinger & Matsuda, 1959).

**Abdomen:** primer y segundo tergito parcial o completamente fusionados. Margen posterior del tercer tergito recto o moderadamente curvado hacia atrás en la parte media; en

él se ubica la apertura de la glándula odorífera más grande y conspicua; la segunda y tercera apertura de estas glándulas están más reducidas (Usinger & Matsuda, 1959). Márgenes laterales del conexivo lisos o granulados y márgenes posteroexteriores, en algunos casos, salientes. El patrón de espiráculos varía en los diferentes géneros. Como el primer segmento abdominal no está bien desarrollado, los espiráculos visibles se cuentan desde los segmentos II al VII; este último siempre presenta sus espiráculos en posición lateral y se los llama terminales (Picchi, 1977). En la mayoría de las especies del género *Aneurillus* e *Iralunelus* los espiráculos II y VII son laterales; en el género *Aneurus* los espiráculos II, IV, V y VI varían desde una posición lateral, visibles dorsalmente, hasta una posición ventral; mientras que en *Aneurosoma* todos los espiráculos están ubicados lateralmente. Sobre el tergo VII puede existir un esclerito adicional llamado paratergito (ptg VII) de forma triangular que encierra una callosidad (impresión apodemal) oval y que forma un pseudosegmento. En el esternito VII este esclerito puede estar presente o no y recibe el nombre de paraesternito (pet VII) (Štys, 1974).

**Genitalia femenina:** La genitalia externa en Aneurinae es única en Aradidae ya que el ovipositor está reducido y el esternito VII es entero (Usinger & Matsuda, 1959; Jacobs, 1986); el segmento VIII forma una placa transversa corta con dos lóbulos laterales que llevan los espiráculos terminales y que reciben el nombre de paratergitos del segmento VIII.

**Genitalia masculina:** el segmento VIII está externamente representado por los lóbulos que llevan los espiráculos; internamente están conectados por un anillo poco esclerosado. La cápsula genital o pigóforo varía en cuanto a su forma y tamaño; pueden ser semicircular, suboval o piriforme (Picchi, 1977).



### III.2.1-Análisis cladístico del género *Iralunelus*

Se realizó un análisis cladístico de las veinte especies de *Iralunelus* designadas por Kormilev & Froeschner (1987) más una nueva especie (*Iralunelus* sp. nov.) para establecer las relaciones de parentesco existentes entre ellas. Siete taxa pertenecientes a la misma subfamilia de *Iralunelus* y de distribución neotropical redesignadas en el presente estudio fueron seleccionados como grupos externos: *Aneurillus doesburgi* (única especie neotropical de este género), *Aneurosoma dissimile* (especie monotípica), *Aneurus bucki*, *A. championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae* y *A. veracruzensis* (se analizaron éstas cinco especies porque son neotropicales y sólo a ellas se tuvo acceso).

Los caracteres y los estados de caracteres se obtuvieron por observación directa de la morfología externa de los adultos y se codificaron de acuerdo con el formato requerido para TNT (Tree analysis using New Technology, Goloboff *et al.*, 2003a). Se construyó una matriz de 28 taxas y 31 caracteres (Lámina V). Dos de ellos son multiestado y dos corresponden a medidas por los que se trataron como continuos (caracteres 0 y 1). Los caracteres continuos utilizados fueron ingresados en la matriz teniendo en cuenta la metodología propuesta por Goloboff *et al.* (2006), la cual analiza a los mismos “como tales”. Con este método se evita la discretización de los mismos en estados únicos. Esto puede asignar diferentes estados a terminales que no muestran diferencias significativas (Farris, 1990). Todos los caracteres fueron tratados como no ordenados.

Se realizaron búsquedas heurísticas mediante permutación de ramas, “tree bisection-reconnection”– TBR. En cada búsqueda se realizaron 500 secuencias de adición salvando 20 árboles por réplica para poder encontrar con mayor probabilidad el/los árbol/es más parsimonioso/s.

La matriz fue corrida bajo pesos implicados (Goloboff, 1993), utilizando diferentes valores de K (K=3, 4, 5, 6, 7) y se realizó un consenso con las diferentes topologías encontradas. A fin de obtener una medida de soporte de los resultados obtenidos se realizan Bremer Support relativo (Bremer, 1994) y remuestreo simétrico [Symmetric Resampling (Goloboff *et al.*, 2003b)]. Para los análisis con Bremer Support, se realizó una búsqueda de árboles subóptimos (4 pasos/fit menos parsimonioso que el más óptimo). Para remuestreo simétrico se realizaron 500 réplicas con una probabilidad de delección de 0,20.

### III.2.2-Caracteres utilizados, explicación y su distribución en las especies involucradas en el análisis filogenético

A continuación se listan los caracteres utilizados y sus estados. Debajo de cada carácter se explica el mismo y su distribución en las especies utilizadas en el análisis cladístico.

#### **Carácter 0.** Longitud total del macho

La longitud fue tomada desde el ápice del clípeo hasta el extremo de la cápsula genital.

#### **Carácter 1.** Longitud total de la hembra

La longitud fue tomada desde el ápice del clípeo hasta el extremo de los paratergitos del VIII segmento.

**Carácter 2.** Longitud del clípeo: (0) no sobrepasa el primer antenito; (1) sobrepasa el primer antenito (Lámina VI a y b).

*Iralunelus bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. costaricensis*, *I. politus*, *I. wygodzinsky* e *I. sp. nov.* presentan el clípeo un poco más largo que el primer antenito. El resto de las especies tienen el clípeo más corto ya que éste no sobrepasa el primer antenito.

**Carácter 3.** Desarrollo de las genas: (0) visibles dorsalmente; (1) no visibles dorsalmente (Lámina VI b y c).

*Aneurus bucki*, *A. championi*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus bergi*, *I. longicornis*, *I. politus*, *I. tenuis* e *I. sp. nov.* tienen las genas poco desarrolladas de tal manera que no son visibles dorsalmente. En las demás especies estudiadas las genas pueden verse en vista dorsal.

**Carácter 4.** Forma de los tubérculos antenales: (0) con el margen externo formando una espina; (1) con el margen externo redondeado (Lámina VI a y c).

Los tubérculos antenales en su margen externo pueden presentar la forma de una espina curvada, este estado de carácter lo comparten *Aneurus mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus gallicus* e *I. aibonitensis*. *Aneurillus doesburgi*, *Aneurosoma dissimile* y las especies de *Iralunelus* estudiadas presentan los tubérculos antenales con el margen externo redondeado

**Carácter 5.** Forma de los tubérculos postoculares: (0) agudos; (1) subredondeados (Lámina VI a y c).

*Aneurosoma dissimile*, *Aneururus bucki*, *Iralunelus bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. gallicus*, *I. marginalis*, *I. sahlbergi*, *I. simulans* e *I. sp. nov.* tienen los tubérculos postoculares subredondeados, mientras que las restantes especies presentan los tubérculos postoculares agudos.

**Carácter 6.** Tubérculos postoculares: (0) desarrollados; (1) no desarrollados (Lámina VI a y c).

Los tubérculos postoculares fueron considerados como desarrollados cuando estos llegan o sobrepasan el margen exterior de los ojos; este carácter es compartido por *Aneurillus doesburgi*, *Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus bergi*, *I. carioca*, *I. flavomaculatus*, *i. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. simulans*, *I. subdipterus* e *I. tenuis*. Cuando los tubérculos postoculares no alcanzan el margen posterior de los ojos, fueron considerados como no desarrollados, las especies que comparten este carácter son: *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus bucki*, *I. aibonitensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. costaricensis*, *I. marginalis*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. wygodzinskyi* e *I. sp. nov.*

**Carácter 7.** Segundo segmento antenal: (0) con la base tan ancha como su extremo distal; (1) con la base más delgada que su porción distal (Lámina VII a y b).

El segundo segmento antenal puede tener la base tan ancha como su extremo distal, este estado de carácter lo comparten *Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis* e *Iralunelus aibonitensis*. Las demás especies tienen el segundo segmento antenal con la base más delgada que su extremo distal.

**Carácter 8.** Tamaño del segundo segmento antenal: (0) más corto que el primero; (1) más largo que el primero (Lámina VII a y b).

*Aneurillus doesburgi*, *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus bucki* y todas las especies del género *Iralunelus* (excepto *I. aibonitensis*) tiene el segundo segmento antenal más largo que el primero. El segundo segmento antenal es más corto que el primero en las siguientes especies: *Aneururus championi*; *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis* e *Iralunelus aibonitensis*.

**Carácter 9.** Segmento antenal IV: (0) con base y extremo ensanchado; (1) con base y extremo ahusado (Lámina VII a y b).

*Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis* e *I. gallicus* presentan el cuarto segmento antenal con la base y el extremo ensanchado, mientras que el resto tiene el cuarto segmento antenal con la base y el extremo ahusado.

**Carácter 10.** Ángulos anterolaterales del pronoto: (0) redondeados; (1) agudos (Lámina VII c y d).

Los ángulos anterolaterales del pronoto son agudos en *Aneururus bucki*, *Iralunelus bispinosus*, *I. bolivianus* e *I. marginalis*. El resto de las especies estudiadas tiene los ángulos anterolaterales del pronoto redondeados.

**Carácter 11.** Escotadura lateral del pronoto de la hembra: (0) superficial; (1) profunda (Lámina VII c y d).

Las hembras de *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. bucki*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bolivianus*, *I. carioca*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. tenuis* e *I. wygodzinskyi* presentan los márgenes laterales del pronoto con una escotadura superficial. En el resto de las hembras el pronoto presenta los márgenes laterales con una escotadura más profunda.

**Carácter 12.** Escotadura lateral del pronoto del macho: (0) superficial; (1) profunda.

Los machos de *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus mexicanus*, *A. championi*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. marginalis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. tenuis* e *I. wygodzinskyi* tienen los márgenes laterales del pronoto con una escotadura superficial. Los restantes machos estudiados tienen los márgenes laterales del pronoto con una escotadura más profunda.

**Carácter 13.** Carina de la propleura: (0) ausente; (1) presente (Lámina VII c y e).

*Aneurillus doesburgi*, *Aneururus bucki*, *A. patriciae*, *Iralunelus costaricensis* e *I. tenuis* presentan la carina de la propleura. Ésta última está ausente en las otras especies.

**Carácter 14.** Forma del escutelo: (0) semicircular; (1) triangular (Lámina VIII a y b).

Solamente *Aneurosoma dissimile* presenta el escutelo de forma triangular. Todas las especies restantes tienen el escutelo de forma semicircular.

**Carácter 15.** Disco anterior del escutelo: (0) sin callosidad oval; (1) con callosidad oval (Lámina VIII a y c).

*Aneurosoma dissimile*, *Aneururus bucki*, *A. championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. carioca*, *I. gallicus*, *I. marginalis* e *I. plaumanni* presentan el disco anterior del escutelo sin callosidad oval, mientras que el resto del grupo en estudio tiene el disco anterior del escutelo con callosidad oval.

**Carácter 16.** Paratergitos del VII segmento de la hembra: (0) ausente; (1) presente (Lámina VIII d y e).

*Aneururus bucki* y todas las hembras del género *Iralunelus* con excepción de *I. aibonitensis* presentan los paratergitos del segmento abdominal VII. Las hembras de *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus mexicanus*, *A. championi* y *A. patriciae* no comparten este estado de carácter.

**Carácter 17.** Paratergitos del VII segmento del macho: (0) ausente; (1) presente (Lámina VIII f y g).

Los machos de *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis* e *Iralunelus aibonitensis* carecen de paratergitos en el segmento abdominal VII. *Aneurillus doesburgi* y todos los machos observados del género *Iralunelus* con excepción de *I. aibonitensis* tienen los paratergitos del segmento abdominal VII.

**Carácter 18.** Paraesternitos del VII segmento de la hembra: (0) ausente; (1) presente (Lámina VIII h y i).

Los paraesternitos VII de las hembras están ausentes en *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus mexicanus*, *A. championi* e *Iralunelus aibonitensis* y presentes como en las hembras de *Aneururus bucki*, *A. patriciae*, *Iralunelus bergi*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. costaricensis*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. subdipterus*, *I. tenuis*, *I. wygodzinskyi* e *I. sp. nov.*

**Carácter 19.** Paraesternitos del VII segmento del macho: (0) ausente; (1) presente (Lámina IX a y b).

En los machos de *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus mexicanus*, *A. championi*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. subdipterus*, *I. sp. nov.*, los paraesternitos del segmento VII están ausentes; mientras que en los machos de *Aneururus patriciae*, *Iralunelus costaricensis*, *I. marginalis*, *I. monrosi*, *I. tenuis* e *I. wygodzinskyi* los paraesternitos VII están presentes.

**Carácter 20.** Forma del pigóforo: (0) más ancho que largo; (1) tan largo como ancho; (2) más largo que ancho (Lámina IX c, d y e).

La relación entre el largo y el ancho del pigóforo (fue medida sin extraer la cápsula genital) puede variar de tres formas diferentes: más ancho que largo como en *Aneururus championi*, *A. mexicanus*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis* e *I. tenuis*; tan largo como ancho como en *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus patriciae*, *Iralunelus bergi*, *I. bolivianus*, *I. costaricensis*, *I. marginalis*, *I. sp. nov.* ó más largo que ancho como en *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bispinosus*, *I. favomaculatus*, *I. fritzi*, *I. gallicus*, *I. leptocerus*, *I. monrosi*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. simulans*, *I. subdipterus*, e *I. wygodzinskyi*.

**Carácter 21.** Tamaño de los paratergitos del VIII segmento del macho: (0) sobrepasan el pigóforo; (1) no sobrepasan el pigóforo (Lámina IX c y d).

Los paratergitos del segmento VIII de *Aneururus mexicanus*, *A. championi* y *A. veracruzensis* sobrepasan el largo del pigóforo. En el resto de los machos estudiados los paratergitos del segmento VIII son más cortos ya que no sobrepasan el largo del pigóforo.

**Carácter 22.** Paratergitos del VIII segmento de la hembra: (0) no sobrepasan el IX segmento; (1) sobrepasan el IX segmento (Lámina IX g y h).

Los paratergitos del segmento VIII de las hembras no sobrepasan el segmento IX en *Aneurosoma dissimile*, *Aneururus mexicanus*, *A. championi*, *A. patriciae*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. gallicus*, *I. plaumanni*, *I. tenuis* e *I. sp. nov.* En las hembras de *Aneururus bucki*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis*, *I. carioca*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. subdipterus* e *I. wygodzinskyi* los paratergitos del segmento VIII sobrepasan al segmento IX.

**Carácter 23.** Paratergitos del VIII segmento del macho: (0) con el ápice redondeado; (1) con el ápice subredondeado; (2) con el ápice subrectangular (Lámina IX c, e y f).

La porción distal o ápice de los paratergitos del segmento VIII de los machos varía en su forma. Puede ser redondeada como en *Aneurus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bergi*, *I. costaricensis*, *I. sahlbergi* e *I. tenuis*; subredondeada como lo tienen: *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bispinosus*, *I. flavomaculatus*, *I. gallicus*, *leptocerus*, *I. plaumanni*, *I. politus* e *I. subdipterus*; ó subrectangular como lo tienen *Aneurosoma dissimile*, *I. bolivianus*, *I. fritzi*, *I. marginalis*, *I. monrosi* e *I. sp. nov.*

**Carácter 24.** Esternos abdominales: (0) con áreas glabras sublaterales; (1) sin áreas glabras sublaterales (Lámina X a y b).

Las áreas glabras sublaterales de los esternitos abdominales están presentes en *Aneurosoma dissimile*, *Aneurus mexicanus*, *A. championi*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. carioca*, *I. fritzi*, *I. sahlbergi*, *I. tenuis* e *I. sp. nov.* En las demás especies estudiadas las áreas glabras sublaterales están ausentes.

**Carácter 25.** Forma de los paratergitos del VIII segmento de la hembra: (0) redondeada; (1) subtriangular (Lámina IX g y h).

La forma de los paratergitos del segmento VIII de las hembras puede ser subtriangular como en *Aneurosoma dissimile*, *Aneurus bucki*, *A. championi*, *Iralunelus aibonitensis*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. plaumanni*, *I. sahlbergi*, *I. tenuis* e *I. sp. nov.*; o redondeada como en *Aneurus mexicanus*, *A. patriciae*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis*, *I. carioca*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. gallicus*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus* e *I. wygodzinskyi*.

**Carácter 26.** Disposición de los espiráculos del II segmento abdominal: (0) lateral; (1) ventral.

Solo tres especies presentan los espiráculos del segmento abdominal II en posición ventral: *Aneurus bucki*, *Iralunelus bergi* e *I. marginalis*. El resto de las especies estudiadas tienen los espiráculos del segmento abdominal II en posición lateral.

**Carácter 27.** Disposición de los espiráculos del III segmento abdominal: (0) ventral; (1) lateral.

*Aneurosoma dissimile* y *Aneurus patriciae* tienen los espiráculos del segmento abdominal III en posición lateral. En el resto del grupo estudiado los espiráculos del segmento abdominal III se encuentran en posición ventral.

**Carácter 28.** Disposición de los espiráculos del IV segmento abdominal: (0) ventral; (1) lateral (Lámina X c y d).

Los espiráculos del segmento abdominal IV están en posición lateral solo en *Aneurosoma dissimile* y *Aneurus patriciae*. Las especies restantes tienen los espiráculos del segmento abdominal IV dispuestos ventralmente

**Carácter 29.** Disposición de los espiráculos del V segmento abdominal: (0) ventral; (1) lateral (Lámina X c y d).

*Aneurosoma dissimile*, *Aneurus patriciae* e *Iralunelus aibonitensis* disponen de los espiráculos del segmento abdominal V en posición lateral. Todas las otras especies tienen los espiráculos del segmento abdominal V en posición ventral.

**Carácter 30.** Disposición de los espiráculos del VI segmento abdominal: (0) lateral; (1) ventral (Lámina X c y d).

La disposición de los espiráculos del segmento abdominal VI es un carácter compartido por *Aneurosoma dissimile*, *Aneurus championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae*, *A. veracruzensis*, *Iralunelus aibonitensis* e *I. gallicus*. El resto de las especies estudiadas tiene los espiráculos del segmento abdominal VI en posición ventral.



### III.2.3- Resultados del Análisis Cladístico

(Lámina XI)

Del análisis filogenético realizado se obtuvieron cinco árboles para cada valor de K utilizado, siendo la topología de los mismos iguales, con los siguientes fit: K3: 10.21334; K4: 8.89130; K5: 7.89239; K6: 7.02378 y K7: 6.36486; un índice de consistencia (CI) de 0.34 y un índice de retención (RI) de 0.617. El árbol de consenso se muestra en la lámina XI al igual que los valores de Bremer Support relativo y Symmetric Resampling.

*Aneurur veracruzensis* y *A. championi* forman un grupo natural (**nodo 2**) que comparte una sinapomorfía: las genas están poco desarrolladas por ello son poco visibles dorsalmente.

*Iralunelus aibonitensis* es la especie hermana (**nodo 4**) del clado formado por *Aneurur patriciae* y *Aneurosoma dissimile*; con ellas comparte la siguiente sinapomorfía: los espiráculos del segmento V se encuentran en posición lateral.

El **nodo 5** que representa el grupo de *Iralunelus* presenta muy buenos valores de las medidas de soporte realizadas al igual que los nodos 2, 3, 7, 10 y 12. Los nodos 8 y 13 están moderadamente soportados mientras que el resto presentan valores bajos.

De todas las especies incluidas en el análisis filogenético *Aneurur bucki* y *Aneurillus doesburgi* se encuentran dentro de *Iralunelus*. Por otro lado, *Iralunelus aibonitensis* se ubica dentro de las especies del género *Aneurur*; esto demuestra que *Iralunelus* no sería monofilético.

*Aneurosoma dissimile* y *Aneurur patriciae* forman un grupo natural (**nodo 6**) que comparte tres sinapomorfías: el pigóforo es tan largo como ancho y los espiráculos de los segmentos III y IV se ubican lateralmente.

El clado Y (**nodo 5**) está constituido por las especies del género *Iralunelus* (excepto *I. aibonitensis*) más *Aneurillus doesburgi* y *Aneurur bucki*. Este clado está soportado por ocho sinapomorfías de las cuales una corresponde a un carácter continuo (0); los tubérculos postoculares son subredondeados (sinapomorfía ambigua: 5); el segundo segmento antenal es más delgado en su porción basal y es más largo que el primero; la escotadura lateral del pronoto de las hembras es superficial (sinapomorfía ambigua: 11) los machos y hembras presentan en el tergito VII dos escleritos adicionales llamados paratergitos y el pigóforo de los machos es más largo que ancho.

Dentro de Y se observa que *Iralunelus gallicus* es la especie basal del género *Iralunelus*; además es la especie hermana de un clado (**nodo 7**) formado por dos grupos que comparten las siguientes sinapomorfías: dos caracteres continuos (0, 1); los tubérculos

antenas presentan el margen externo redondeado; el cuarto segmento antenal es ahusado en la base y en su porción distal y los espiráculos del segmento abdominal VI se encuentran dispuestos ventralmente.

El primer grupo (**nodo 8**) constituido por *Aneururus bucki*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. marginalis* e *Iralunelus plaumanni* está soportado por dos sinapomorfías: una corresponde a un carácter continuo y la otra es una sinapomorfía ambigua: los esternos abdominales carecen de áreas glabras sublaterales. Por otro lado en el segundo grupo (**nodo 9**) formado por *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. simulans*, *I. subdipterus*, *I. tenuis*, *I. wygodzinskyi* e *I. sp. nov.* los escutelos presentan una callosidad oval.

Los ángulos anterolaterales del pronoto agudos, la escotadura lateral superficial del pronoto de los machos y dos caracteres continuos (0 y 1) son las sinapomorfías compartidas por las siguientes especies (**nodo 10**): *Aneururus bucki*, *Iralunelus bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. marginalis* e *I. plaumanni*.

*Iralunelus bolivianus* es la especie hermana de *Aneururus bucki* e *I. marginalis* ya que comparten cuatro sinapomorfías (**nodo 11**): un carácter analizado como continuo (0); la escotadura lateral del pronoto de las hembras es superficial; el pigóforo es tan largo como ancho y los paratergitos del VIII segmento de los machos es subrectangular.

*Aneururus bucki* e *Iralunelus marginalis* forman un grupo natural (**nodo 12**) y comparten el siguiente estado de carácter: los espiráculos del segmento abdominal II se encuentran en posición ventral.

El clado formado por las especies *Iralunelus sahlbergi* e *I. sp.nov.* (**nodo 13**) comparten una sinapomorfía de distribución continua (1)

*Iralunelus simulans* es la especie hermana (**nodo 14**) del clado formado por las siguientes especies: *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. tenuis*, *I. wygodzinskyi*. Con ellas comparte una sinapomorfía: los tubérculos postoculares están desarrollados.

El grupo (**nodo 15**) formado por: *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. tenuis*, *I. wygodzinskyi*. Tienen los tubérculos postoculares agudos; los márgenes laterales del pronoto de las hembras y de los machos con una escotadura superficial.

Los paratergitos del VIII segmento de las hembras sobrepasan el segmento IX y son redondeados en las siguientes especies (**nodo 16**): *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. wygodzinskyi*.

*Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. wygodzinskyi* forman un clado (**nodo 17**) que comparte una sinapomorfía de distribución continua (1).

Las áreas glabras sublaterales están ausentes en clado (**nodo 18**) formado por: *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus*, *I. wygodzinskyi*.

El grupo formado por *Iralunelus politus* e *I. wygodzinskyi* (**nodo 19**) comparten dos sinapomorfías: el clípeo sobrepasa el primer antenito y los tubérculos postoculares no están desarrollados.

La escotadura lateral del pronoto de los machos y hembras es profunda en el siguiente grupo de especies (**nodo 20**): *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis*, *I. flavomaculatus* e *I. longicornis*.

Los machos de las siguientes especies (**nodo 21**): *Aneurillus doesburgi*, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis* e *I. longicornis* comparten una sinapomorfía de distribución continua (0).

El clado (**nodo 22**) formado por, *Iralunelus bergi*, *I. costaricensis* e *I. longicornis* está soportado por dos sinapomorfías: los machos tienen el pigóforo tan largo como ancho y los paratergitos del VIII segmento de los machos es redondeado.

*Iralunelus bergi* e *I. longicornis* forman un grupo natural (**nodo 23**) que comparten el siguiente estado de carácter: las genas están poco desarrolladas por lo que no son visibles dorsalmente.

En base a los resultados obtenidos, el género *Iralunelus* está representado por 22 especies: 19 especies de las originalmente propuestas por Kormilev & Froescher (1987), dos especies pertenecientes a los géneros *Aneurillus* (*Aneurillus doesburgi*= *Iralunelus doesburgi*) y *Aneurus* (*Aneurus bucki*= *Iralunelus bucki*); y una especie nueva (*Iralunelus* sp. nov.).

### III.2.4-Clave para la determinación de géneros neotropicales de Aneurinae

1. Paratergitos del segmento abdominal VII ausentes (Lámina LXXXIIb)..... 2
- 1' Paratergitos del segmento abdominal VII presentes (Lámina LXXXIIIb).....*Iralunelus*
2. Escutelo semicircular; tubérculos postoculares agudos, alcanzan el margen externo de los ojos (Lámina LXXXVIIIb); segundo segmento antenal más corto que el primero..... *Aneurus*
- 2' Escutelo triangular; tubérculos postoculares redondeados, no alcanzan el margen externo de los ojos (Lámina LXXXIIb); segundo segmento antenal más largo que el primero ..... *Aneurosoma*

### III.2.5.- Consideraciones generales del género *Iralunelus*

El género *Iralunelus* está representado en las Regiones Neotropical, Neártica y Paleártica. Fue propuesto inicialmente como subgénero de *Aneurus* por Štys (1974) sobre la base de las diferencias del segmento abdominal VII. En 1987, Kormilev & Froeschner le asignaron la categoría de género, e incluyeron en él a 20 especies de las cuales 18 se distribuyen en la Región Neotropical, una en la Región Neártica (*Iralunelus politus* Say) y una en la Región Paleártica (*I. gallicus* Štys). Posteriormente Coscarón & Contreras (2012) ampliaron la distribución de *Iralunelus politus* al Neotrópico.

### III.2.6- *Iralunelus* Štys, 1974

*Aneurus (Iralunelus)* Štys, 1974. Acta entomologica Bohemoslovaca, 71: 91.

*Iralunelus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 31.

*Iralunelus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Especie tipo:** *Aneurus gallicus* (Štys, 1974)

Especies incluídas:

- Iralunelus bergi* (Kormilev, 1980)  
*Iralunelus bispinosus* (Kormilev, 1960)  
*Iralunelus bolivianus* (Kormilev, 1960)  
*Iralunelus bucki* (= *Aneurus bucki*) (Kormilev, 1965) **nueva combinación**  
*Iralunelus carioca* (Kormilev, 1968)  
*Iralunelus costaricensis* (Kormilev, 1982)  
*Iralunelus doesburgi* (= *Aneurillus doesburgi*) (Kormilev, 1974) **nueva combinación**  
*Iralunelus flavomaculatus* (Distant, 1893)  
*Iralunelus fritzi* (Kormilev, 1960)  
*Iralunelus gallicus* (Štys, 1974)  
*Iralunelus leptocerus* (Hussey, 1957)  
*Iralunelus longicornis* (Kormilev, 1982)  
*Iralunelus marginalis* (Walker, 1873)  
*Iralunelus monrosi* (Kormilev, 1980)  
*Iralunelus plaumanni* (Kormilev, 1965)  
*Iralunelus politus* (Say, 1832)  
*Iralunelus sahlbergi* (Bergroth, 1886)  
*Iralunelus simulans* (Walker, 1873)  
*Iralunelus subdipterus* (Burmeister, 1835)  
*Iralunelus tenuis* (Champion, 1898)  
*Iralunelus wygodzinskyi* (Picchi, 1977)  
*Iralunelus zipaquirensis* **nueva especie**

**Diagnosis:** cutícula gruesa y oscura, segundo segmento antenal con la base adelgazada y más largo que el primero, cuarto segmento antenal con la base y el extremo ahusado; tubérculos antenales redondeados o agudos; márgenes laterales del pronoto con escotadura lateral; escutelo semicircular; paratergitos del segmento abdominal VII presentes en machos y hembras; espiráculos II generalmente laterales; III a VI generalmente ventrales; VII laterales; pigóforo alargado y en general más largo que ancho.

**Redescripción:** cuerpo elongado, oval; tamaño entre 3,75 y 6,28 mm de longitud. Coloración general castaño oscuro; clípeo, esterno abdominal y tarsitos de color castaño más claro. Cabeza: subtriangular, generalmente más ancha que larga; clípeo ensanchado en su porción distal y ahusado en la base, puede o no sobrepasar el antenito I, genas generalmente visibles dorsalmente, casi alcanzan el extremo del clípeo; ojos grandes y salientes; tubérculos postoculares agudos o redondeados, con grado de desarrollo variado; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; antenas delgadas, el antenito I suboval, el II y el III ahusados en la base y subiguales, el IV fusiforme; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes externos subredondeados o agudos como formando una espina; labio corto, a veces sobrepasa el margen que conecta el borde posterior de los ojos.

Pronoto: subtrapezoidal, margen anterior curvado, ángulos anterolaterales pueden ser redondeados o agudos; márgenes laterales con hendidura lateral poco a muy profunda; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen levemente hacia atrás; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados, convergen anteriormente; margen posterior recto o medialmente curvado; el disco anterior presenta un surco que separa las callosidades pronotales; el disco posterior puede presentar una depresión alargada ubicada en la mitad posterior.

Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal, el disco anterior con una callosidad oval brillante rodeada de estrías concéntricas.

Hemiélitro: llega hasta la mitad posterior del segmento abdominal VII; el corio a veces se extiende hasta la mitad del escutelo; la membrana generalmente está finamente reticulada.

Abdomen: oval, más largo que ancho a nivel del segmento abdominal IV; el conexivo varia desde delgado hasta ancho; los márgenes laterales a veces pueden ser finamente denticulados; ángulos posteroexteriores salientes; paratergitos del segmento abdominal VII generalmente triangulares, en las hembras los paraesternitos VII en su mayoría presentes; áreas glabras laterales y sublaterales presentes solo en algunas especies; espiráculos II y VI en posición lateral o ventral, espiráculos III a V en posición ventral, espiráculos VII ubicados lateralmente y espiráculos VIII terminales.

Genitalia: machos con pigóforo generalmente alargado, a veces piriforme; los paratergitos del segmento VIII no sobrepasan el ápice del pigóforo y su porción distal puede serredondeada, subredondeada o truncada; hembras con paratergitos del segmento

VIII redondeados o subtriangulados, sobrepasan o no el segmento IX; éste último a veces curvado medialmente.

**Distribución:** ARGENTINA, BOLIVIA, BRASIL, COLOMBIA, COSTA RICA, CUBA, ECUADOR, GUATEMALA, GUYANA FRANCESA, JAMAICA, MÉXICO, NICARAGUA, PANAMÁ, PARAGUAY, PERÚ, PUERTO RICO, SURINAM, URUGUAY, VENEZUELA.

**Discusión:** En este trabajo se considera al género *Iralunelus* constituido por 22 especies: *Iralunelus bergi* (Kormilev, 1980); *I. bispinosus* (Kormilev, 1960); *I. bolivianus* (Kormilev, 1960); *Iralunelus bucki*; (Kormilev, 1965); *I. carioca* (Kormilev, 1968); *I. costaricensis* (Kormilev, 1982); *Iralunelus doesburgi* (Kormilev, 1974); *I. flavomaculatus* (Distant, 1893); *I. fritzi* (Kormilev, 1960); *Iralunelus gallicus* (Štys, 1974); *I. leptocerus* (Hussey, 1957); *I. longicornis* (Kormilev, 1982); *I. marginalis* (Walter, 1873); *I. monrosi* (Kormilev, 1980); *I. plaumanni* (Kormilev, 1965); *I. politus* (Say, 1832); *I. sahlbergi* (Bergroth, 1886); *I. simulans* (Walker, 1873); *I. subdipterus* (Burmeister, 1835); *I. tenuis* (Champion, 1898); *I. wygodzinskyi* (Picchi, 1977) e *I. zipaquirensis* sp. nov.

Los caracteres que definen al género *Iralunelus* son: la presencia de los paratergitos VII en machos y hembras; el segundo segmento antenal es más delgado en su porción basal y es más largo de el primero; la escotadura lateral del pronoto de las hembras puede ser superficial o profunda; los tubérculos postoculares son subredondeados o agudos y el pigóforo es generalmente más largo que ancho.

Las especies pertenecientes a *Iralunelus* pueden ser identificadas a través de la siguiente clave.

### III.2.7-Clave para la determinación de especies de *Iralunelus*

1. Especies pequeñas, longitud total del cuerpo menor a 5mm ..... 2
- 1' Especies más grandes, longitud total del cuerpo mayor a 5 mm ..... 14
  
2. Tubérculos antenales presentan el margen externo formando una espina curvada (Lámina LVIIb); segmento antenal IV con la base y el extremo ensanchado.....*I. gallicus*

2' Tubérculos antenales no presentan el margen externo formando una espina curvada; segmento antenal IV con la base y el extremo ahusado.....	3
3. Tubérculos postoculares sobrepasan el margen exterior de los ojos; escutelo con reborde externo; pigóforo en forma de bellota más ancho que largo (Lámina LXXVb) .....	<i>I. tenuis</i>
3' Tubérculos postoculares no sobrepasan el margen exterior de los ojos; escutelo sin reborde externo; pigóforo más largo que ancho .....	4
4. Segmentos antenales II y III de distinto tamaño; genas agudas y curvadas llegan al ápice del clípeo (Lámina XLIIb) .....	<i>I. bispinosus</i>
4' Segmentos antenales II y III de igual tamaño; genas redondeadas, no curvadas, no llegan al ápice del clípeo.....	5
5. Tubérculos postoculares agudos; genas notablemente visibles dorsalmente; ángulos anterolaterales del pronoto redondeados, se extienden hacia adelante (Lámina LXVb) .....	<i>I. plaumanni</i>
5' Tubérculos postoculares redondeados; genas apenas visibles dorsalmente; ángulos anterolaterales del pronoto redondeados, no se extienden o se extienden levemente hacia adelante .....	6
6. Margen posterior del pronoto curvado medialmente (Lámina LXXb) .....	7
6' Margen posterior del pronoto recto (Lámina XLVII) .....	8
7. El ancho del escutelo es el doble de su longitud; tubérculos postoculares con el margen posterior curvado.....	<i>I. sahlbergi</i>
7' El ancho del escutelo es más del doble de su longitud; tubérculos postoculares con el margen posterior recto.....	<i>I. simulans</i>
8. Espiráculos del segmento abdominal II en posición ventral .....	9
8' Espiráculos del segmento abdominal II en posición lateral .....	10



9. Ojos marcadamente salientes; carina de la propleura presente (Lámina XLVII); paratergitos del segmento VIII de la hembra subtriangulares ..... ***I. bucki* (=Aneurus bucki)**
- 9' Ojos poco salientes; carina de la propleura ausente; paratergitos del segmento VIII de la hembra redondeados ..... ***I. bergi***
10. Clípeo no llega al extremo del primer antenito; escutelo sin callosidad oval en el disco anterior; conexivo ancho (Lámina XLIX) ..... ***I. carioca***
- 10' Clípeo llega al extremo del primer antenito; escutelo con callosidad oval en el disco anterior; conexivo moderadamente ancho ..... 11
11. Superficie del cuerpo marcadamente rugosa; pigóforo grande y redondeado, tan largo como ancho (Lámina Lb)..... ***I. costaricensis***
- 11' Superficie del cuerpo apenas rugosa; pigóforo más pequeño y piriforme, más largo que ancho .....12
12. Coloración del cuerpo castaño oscuro; longitud total del cuerpo de los machos entre 4 y 5 mm; tubérculos postoculares robustos (Lámina LXIII) ..... ***I. monrosi***
- 12' Coloración del cuerpo castaño claro; longitud total del cuerpo de los machos menor a 4 mm; tubérculos postoculares no robustos ..... 13
13. Alas anteriores poco desarrolladas (Lámina LII); callosidad oval del disco anterior del escutelo muy grande; carina de la propleura presente ..... ***I. doesburgi* (=Aneurus doesburgi)**
- 13' Alas anteriores desarrolladas; callosidad oval del disco anterior del escutelo no muy grande; carina de la propleura ausente ..... ***I. politus***
14. Ángulos anterolaterales agudos (Lámina XLIVa); tubérculos postoculares redondeados ..... 15
- 14' Ángulos anterolaterales redondeados (Lámina LXVb); tubérculos postoculares agudos ..... 16
15. Márgenes laterales del escutelo con dos surcos paralelos; espiráculos del segmento abdominal II en posición lateral ..... ***I. bolivianus***

15' Márgenes laterales del escutelo sin dos surcos paralelos; espiráculos del segmento abdominal II en posición ventral .....	<i>I. marginalis</i>
16. Áreas glabras sublaterales presentes .....	17
16' Áreas glabras sublaterales ausentes .....	18
17. Tubérculos postoculares poco desarrollados y agudos; conexivo moderadamente delgado; paratergitos del segmento abdominal VIII del macho se disponen paralelos a la longitud del pigóforo (Lámina LIVb), éste último más largo que ancho .....	<i>I. fritzi</i>
17' Tubérculos postoculares poco desarrollados y redondeados; conexivo notablemente delgado; paratergitos del segmento abdominal VIII del macho se disponen oblicuos a la longitud del pigóforo (Lámina LXXIXb), éste último tan largo como ancho .....	<i>I. zipaquirensis</i> sp. nov.
18. Longitud del clipeo no sobrepasa el extremo del primer antenito .....	19
18' Longitud del clipeo sobrepasa el extremo del primer antenito .....	21
19. Paratergitos del segmento abdominal VII de las hembras semicirculares (Lámina LVIX) .....	<i>I. longicornis</i>
19' Paratergitos del segmento abdominal VII de las hembras triangulares (Lámina LVIXb).....	20
20. Superficie del cuerpo granulosa; membrana transparente (Lámina LXXIIIa); conexivo ancho con los márgenes laterales aserrados; cuerpo redondeado .....	<i>I. subdipterus</i>
20' Superficie del cuerpo no granulosa; membrana obscura (Lámina LVIIa); conexivo moderadamente delgado con los márgenes laterales lisos; cuerpo elongado .....	<i>I. leptocerus</i>
21. Cabeza triangular, tan larga como ancha; hendidura lateral del pronoto profunda; ángulos posteroexteriores del conexivo apenas salientes .....	<i>I. flavomaculatus</i>

21' Cabeza subtriangular, más corta que su ancho a nivel de los ojos; hendidura lateral del pronoto superficial; ángulos posteroexteriores del conexivo marcadamente salientes (Lámina LXXVIIb)..... *I. wygodzinskyi*

### **III.2.8-*Iralunelus bergi* (Kormilev, 1980)**

(Lámina XLI) (Mapa II)

*Aneururus (Iralunelus) bergi* Kormilev, 1980a. Acta Zoológica Lilloana, 36 (1): 55.

*Iralunelus bergi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus bergi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** de color castaño claro; clípeo no sobrepasa el segmento antenal I, genas no visibles dorsalmente, tubérculos postoculares desarrollados y agudos; escotadura lateral del pronoto profunda; escutelo con una callosidad oval en la mitad anterior; espiráculos del segmento abdominal II en posición ventral; pigóforo tan largo como ancho.

**Redescripción del paratipo hembra.** Cuerpo alargado, oval. Coloración: castaño claro, en general brillante. Cabeza: ligeramente más corta que su ancho a la altura de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo cónico redondeado anteriormente, llega al ápice del antenito I; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; tubérculos antenales anteriormente truncados y con los bordes externos redondeados; ojos grandes, salientes; tubérculos postoculares agudos y desarrollados, llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado; antenas delgadas; antenito I suboval, el II y el III ahusados en la base, el IV fusiforme, proporciones de los antenitos I a IV ( $1:1,41:1,58:3,17$ ); labio alcanza el margen posterior de los ojos. Pronoto: más corto que ancho ( $Lp:Ap = 1:2,42$ ); márgenes anteriores truncados, ángulos anterolaterales redondeados, se extienden un poco más allá del collar; hendidura lateral profunda; márgenes laterales del lóbulo posterior subparalelos, anteriormente convergentes y crenulados. El disco anterior transversalmente estriado detrás del cuello, con un surco medio que separa cuatro callosidades. El disco posterior transversalmente estriado en líneas curvadas. Escutelo semicircular, más corto que su

ancho basal (Le:Ae = 1:1,76); el disco anterior con una callosidad oval longitudinal; concéntricamente estriado a lo largo de los bordes. Hemiélitros alcanzan hasta la mitad del tergo VII, corio sobrepasa el tercio basal del escutelo (Le:Lco = 1:0,42); membrana grande y finamente arrugada. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo (La:Aa = 1:0,79); conexivo ancho con los márgenes exteriores lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II a VI ventrales, VII laterales y VIII terminales; tergo VII con paratergitos triangulares. Genitalia femenina: paratergitos VIII redondeados, sobrepasan el segmento IX.

**Macho:** paratergitos VIII posteriormente redondeados alcanzan hasta  $\frac{3}{4}$  del pigóforo, este último es tan largo como ancho (Lpg:Apg = 1:1).

**Medidas del alotipo ♀:** Lt 4,58; Lc 0,6; Ac 0,66; LIa 0,17; LIIa 0,24; LIIIa 0,27; LIVa 0,54; Lp 0,57; Ap 1,38; Le 0,52; Ae 0,92; Lco 0,22; La 2,7; Aa 2,15.

**Material examinado:** Alotipo ♀, ARGENTINA, Corrientes, Paso de la Patria, 27°11'59,23''S 58°34'59,76''O; 2-XI-1970; C. Porter & L. Stange leg. (FML).

**Distribución.** ARGENTINA, Corrientes, Paso de la Patria.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** No se sabe donde está depositado el holotipo de esta especie ya que no figura en la descripción original. La FML confirmó la tenencia sólo del alotipo hembra.

De acuerdo al análisis filogenético *I. bergi* se aproxima a *I. longicornis* porque en ambas especies las genas están poco desarrolladas. En relación a la forma del pigóforo y a los paratergitos del segmento VIII del macho *I. bergi* es próximo a *I. costaricensis*. Se diferencia del resto de las especies de *Iralunelus* por la combinación de los siguientes caracteres: genas poco desarrolladas; tubérculos postoculares agudos y desarrollados; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, escutelo con callosidad oval; pigóforo tan largo como ancho y paratergitos VIII del macho redondeados.

### III.2.9-*Iralunelus bispinosus* (Kormilev, 1960)

(Láminas XLII y XLVIII) (Mapa II)

*Aneurus bispinosus* Kormilev, 1960a. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 169 (5-6): 93.

*Aneurus (Iralunelus) bispinosus*: Kormilev, 1979. Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, 50, serie Zoológica, (1): 341.

*Iralunelus bispinosus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus bispinosus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** coloración general castaño anaranjado brillante; genas bien desarrolladas y en forma de espinas curvadas; tubérculos postoculares poco desarrollados y redondeados; segundo segmento antenal 1 ½ veces más largo que el primero; los tres últimos segmentos antenales pilosos; ángulos anterolaterales del pronoto agudos; disco anterior del pronoto con un surco que separa dos callosidades poco visibles; suturas del conexivo de los esternitos no distinguibles; pigóforo del macho grande y piriforme.

**Redescripción del holotipo hembra.** Cuerpo elongado. Coloración castaño oscuro, primer y segundo antenito, clípeo, corio, labio, conexivo, fémures, tarsitos, meso, metaesternito y esternitos abdominales de color castaño anaranjado.

Cabeza: casi tan larga como ancha a la altura de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,08$ ); clípeo cónico, anteriormente redondeado, sobrepasa el antenito I; genas en forma de espinas curvadas y agudas dirigidas hacia afuera, tan largas como el clípeo; tubérculos antenales anteriormente truncados y con los bordes externos redondeados; tubérculos posoculares, cortos y redondeados no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares ovales; segmento antenal I suboval, el II y el III ahusados en la base, el IV fusiforme; los tres últimos segmentos cubiertos de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,52:1,90:3,30; labio se extiende más allá del margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); margen anterior subrecto; ángulo anterolaterales agudos, se extienden más allá del collar; márgenes laterales de lóbulo anterior redondeados; hendidura lateral profunda forma un ángulo obtuso; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; el disco anterior con un surco mediano, que no llega al collar y separa dos callosidades tenues; el disco posterior transversalmente rugoso, el margen posterior recto. Escutelo: semicircular,

más corto que ancho cerca de la base ( $Le:Ae = 1:1.39$ ); bordes laterales con dos líneas un poco curvadas, en el medio del disco hay una elevación que sobresale, rodeada de líneas concéntricas. Hemiélitro: alcanzan casi la mitad de tergito VII; corio más corto que el largo del escutelo ( $Le:Lco = 1:0.64$ ); membrana reticulada y opaca.

Abdomen: ovalado, más largo que su ancho máximo ( $La:Aa = 1:0.74$ ); conexivo moderadamente delgado, proporciones de las placas conexivales III-VII: (1:0.4); IV (1:0.41); V (1:0.46); VI (1:0.4); VII (1:0.35); placas conexivales con los márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III a VI ventrales y alejados del margen externo del conexivo; VIII terminales; paratergitos del segmento VII triangulares; esternitos con las suturas del conexivo no visibles; paraesternitos del VII presentes. Genitalia femenina: los paratergitos del segmento VIII son subtriangulares y casi llegan al extremo del segmento IX, este último subredondeado.

**Macho:** escotadura lateral del pronoto menos profunda; disco del lóbulo posterior del pronoto presenta dos depresiones marcadas: una ubicada en la parte media anterior y otra a lo largo de el margen posterior; paratergitos del tergito VII triangulares y grandes. Genitalia: pigoforo alargado con forma de bellota o piriforme, más largo que su ancho máximo ( $Lpg:Apg = 1:0.75$ ); paratergitos con el ápice subredondeado, deprimidos basalmente, sobrepasan la mitad del pigóforo.

**Medidas del holotipo** ♀: Lt 4.93; Lc 0.63; Ac 0.68; LIa 0.19; LIIa 0.29; LIIIa 0.36; LIVa 0.63; Lp 0.76; Ap 1.53; Le 0.56; Ae 0.78; Lco 0.35; La 3.05; Aa 2.25.

**Medidas del alotipo** ♂: Lt 4.87; Lc 0.58; Ac 0.63; LIa 0.19; LIIa 0.29; LIIIa 0.34; LIVa 0.56; Lp 0.70; Ap 1.41; Le 0.49; Ae 0.88; Lco 0.30; La 2.92; Aa 2.07; Lpg: 0.54; Apg: 0.40.

**Material examinado.** Holotipo ♀, BRASIL, Rio Grande do Sul, Gramado, 29°21'57,82''S 50°52'47,15''O, 4-II-1949, J Bäcker coll., (USNM); Alotipo ♂, Santa Catarina, Nova Teutonia, 27°02'54,23''S 52°23'59,71''O, 300-500 m; VI-1977, Fritz Plaumann leg., (USNM).

**Distribución.** BRASIL, Rio Grande do Sul, Gramado; Santa Catarina, Nova Teutonia.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** *Iralunelus bispinosus* se asemeja a *I. bolivianus* porque tiene los tubérculos postoculares poco desarrollados y redondeados; los ángulos anteriores del pronoto agudos y la escotadura lateral del pronoto de los machos superficial; estos dos últimos caracteres los comparte con *I. marginalis* y con *I. bucki*. *I. bispinosus* se distingue claramente del resto de las especies por sus genas en forma de espinas curvadas hacia afuera; el segmento antenal II es 1 ½ veces más largo que el I y el pigóforo es grande y piriforme.

### **III.2.10-*Iralunelus bolivianus* (Kormilev, 1960)**

(Láminas XLIV, XLV; XLVI) (Mapa I)

*Aneurus bolivianus* Kormilev, 1960b. Journal of New York Entomological Society, 68: 217.

*Iralunelus bolivianus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus bolivianus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** de color castaño oscuro, brillante; genas visibles dorsalmente; tubérculos postoculares, redondeados, no llegan al margen exterior de los ojos; ángulos anterolaterales del pronoto agudos, se extienden hacia adelante como dos tubérculos; escutelo con dos líneas subparalelas en los márgenes laterales; paratergitos del segmento VIII de la hembra subtriangulares y llegan cerca de la mitad del segmento abdominal IX; pigóforo del macho tan largo como ancho y en forma de bellota.

**Redescripción del holotipo hembra.** Forma elongada, oval. Coloración: castaño oscuro, brillante; clípeo, pronoto, conexivo, rostrum, esterno, trocánter y tarsitos castaño anaranjado. Cabeza: tan larga como el ancho a la altura de los ojos (Lc:Ac = 1:1,03); clípeo ahusado en la base y anteriormente redondeado, se extiende más allá del ápice del antenito I, genas poco desarrolladas pero visibles dorsalmente, más cortas que el clípeo; ojos prominentes; tubérculos postoculares no muy desarrollados, redondeados no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado, con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes externos

redondeados; el segmento antenal I suboval; el II y el III débilmente ahusados hacia la base cubiertos con pelos blanquecinos; proporciones de los antenitas I a IV: 1:1,54:1,54 (IV ausente); labio corto, no llega al margen posterior de los ojos. Pronoto: su largo es menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,14$ ); margen anterior apenas curvado medialmente; ángulos anterolaterales agudos, se extienden hacia adelante como pequeños tubérculos; márgenes laterales del lóbulo anterior subredondeados, los del margen posterior convexos; hendidura lateral poco profunda; margen posterior recto; disco anterior con un pequeño surco poco marcado que no llega al margen anterior; disco posterior con finas estrías transversales en la región anterior y con estrías longitudinales en la parte posterior. Escutelo: semicircular, más corto que ancho en la base ( $Le:Ae = 1:1,24$ ); márgenes laterales con dos líneas subparalelas bien marcadas. Hemiélitro: llega a la mitad del tergo VII; corio más largo que la mitad del largo del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,63$ ); membrana finamente reticulada y con granulación dispersa. Abdomen: oval; más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,65$ ); conexivo moderadamente ancho, proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,36); IV (1:0,38); V (1:0,40); VI (1:0,40); VII (1:0,36); placas conexivales con los márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente, III a VI ventrales, alejados del margen externo del conexivo; paratergitos del segmento abdominal VII presentes; esternitos con las suturas del conexivo completas; paraesternitos del segmento VII presentes. Genitalia femenina: paratergitos VIII más anchos que largos, subtriangulares llegan hasta la mitad del segmento abdominal IX (Lámina XLVI a y c).

**Macho:** más pequeño que la hembra; paratergitos del segmento VIII con los extremos subredondeados, sobrepasan la mitad del pigóforo; este último con forma de bellota, este es tan largo como su ancho basal ( $Lpg:Apg = 1:1$ ), (Lámina XLVI b y d).

**Medidas del holotipo ♀:** Lt 6,3; Lc 0,68; Ac 0,70; LIa 0,22; LIIa 0,34; LIIIa 0,34; LIVa ausente; Lp 0,82; Ap 1,76; Le 0,63; Ae 0,78; Lco 0,40; La 3,8; Aa 2,5.

**Medidas del paratipo ♀:** Lt 5,98; Lc 0,69; Ac 0,73; LIa 0,21; LIIa 0,34; LIIIa 0,35; LIVa 0,63; Lp 0,78; Ap 1,79; Le 0,60; Ae 0,82; Lco 0,38; La 3,76; Aa 2,47.

**Medidas:** ♀(n=5)/♂ (n=5): Lt 5,9-6,10 (5,96)/ 5,24-5,6 (5,46); Lc 0,62-0,74 (0,65)/ 0,56-0,70 (0,61); Ac 0,64-0,77 (0,66)/ 0,60-0,75 (0,64); LIa 0,21-0,25 (0,23)/0,18-0,22 (0,21); LIIa 0,31-0,37 (0,35)/ 0,28-0,34 (0,30); LIIIa 0,30-0,38 (0,37)/ 0,29-0,36 (0,32); LIVa



0,63-0,66 (0,61)/ 0,54-0,60 (0,56); **Lp** 0,77-0,86 (0,79)/ 0,63-0,80 (0,76); **Ap** 1,71-1,83 (1,77)/ 1,54-1,68 (1,64); **Le** 0,60-0,67 (0,64)/ 0,56-0,63 (0,60); **Ae** 0,75-0,86 (0,79)/ 0,63-0,70 (0,65); **Lco** 0,36-0,44 (0,39)/0,32-0,38 (0,33); **La** 3,73-3,80 (3,77)/ 3,35-3,56 (3,48); **Aa** 2,44-2,6 (2,49)/ 2,20-2,38 (2,33); **Lpg** 0,41-0,49 (0,46); **Apg** 0,40- 0,49 (0,46).

**Material examinado. Holotipo** ♀, **BOLIVIA: Coroico**, Yungas, 16°11'38,08''S 67°43'43,80''O, Drake collection 1956., Det. Kormilev, (USNM); **paratipo** ♀, Yungas, 16°11'38,08''S 67°43'43,80''O, Drake collection 1956., Det. Kormilev (USNM); 3♀ y 3♂, Coroico, 16°11'3,08''S 67°43'4,80''O, H. G. Barber coll., 1950. Det. Froeschner, (USNM); 5♀ y 1♂, Coroico, 16°11'3,08''S 67°43'4,80''O, Standinger & Barg-Hass., Det. Kormilev, C. J. Drake Collection 1956, (USNM); 3♂ y 2♀; **COLOMBIA**, Serachui, 5300' SN de Santa Marta, 11°14'4,27'N 74°12'1,91'O, 4-III-1974, J. A. Kochalka coll, (AMNH); 1♂ y 1♀; **VENEZUELA**, Colonia Tovar, 10°24'2,73'N 67°17'2,33'O, 22-VIII-1965, J & B. Bechyne, Det. Kormilev, (USNM).

**Distribución. BOLIVIA:** Coroico, Yungas; **COLOMBIA:** Serachui, Santa Marta. **VENEZUELA:** Colonia Tobar.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** En este trabajo se describe por primera vez el macho de *Iralunelus bolivianus*, cuya genitalia aporta caracteres que la diferencian de otras especies. También se cita por primera vez a *I. bolivianus* para los países de Colombia y Venezuela. Como se mencionó en la discusión de la especie anterior, *I. bolivianus* se aproxima a *I. bispinosus* por las características de los tubérculos postoculares, del margen anterior del pronoto y la escotadura lateral del pronoto de los machos. También comparte con *I. marginalis* caracteres referidos a la genitalia del macho: el pigóforo es tan largo como ancho y los paratergitos del segmento VIII son subrectangulares. *I. bolivianus* presenta en el escutelo dos líneas subparalelas ubicadas en los laterales del mismo que la distingue del resto de las especies.

### III.2.11-*Iralunelus bucki* (Kormilev, 1965) nueva combinación

(Láminas XLVII, XLVIII ) (Mapa III)

*Aneurus bucki* Kormilev, 1965. Opuscula Zoologica, 84: 2.

*Aneurus bucki*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 25.

*Aneurus bucki*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 7.

**Diagnosis:** cabeza claramente más ancha que larga; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos grandes y marcadamente salientes; tubérculos postoculares redondeados, no llegan al margen exterior de los ojos; ángulos anterolaterales del pronoto agudos; carina de la propleura presente; el ancho del escutelo es 2,3 veces la longitud del mismo; espiráculos del segmento abdominal II en posición ventral; paratergitos del segmento VIII de las hembras subtriangulares.

**Redescripción del holotipo hembra.** Forma oval. Coloración: castaño oscuro brillante a excepción de las antenas, tubérculos antenales, clípeo, labio, conexivo, pro-meso y metaesterno que son de color castaño anaranjado. Cabeza: más corta que ancha a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,28$ ); clípeo cónico, no llega al extremo del antenito I; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos grandes y marcadamente salientes; tubérculos postoculares robustos con los extremos redondeados y el margen posterior recto, cortos, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado, con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, truncados anteriormente, con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval; II y III ahusados en la base; IV fusiforme; los tres últimos segmentos pilosos; proporciones de los segmentos antenales I a IV,  $1:1,5:1,7:2,94$ ; labio no sobrepasa el margen posterior de los ojos (Lámina XLVIII). Pronoto: subtrapezoidal, su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); collar sinuado, margen anterior curvado; ángulos anterolaterales agudos; carina de la propleura presente, visible dorsalmente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior recto; disco del lóbulo anterior con un surco poco marcado que no llega al collar; disco posterior con una depresión transversa. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2,3$ ); disco anterior con estrías irregulares, disco posterior con estrías semicirculares. Hemiélitro: llega a cubrir la mitad del tergito VII; corio sobrepasa la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,62$ ), membrana oscura y reticulada. Abdomen: oval, más largo

que ancho ( La:Aa = 1:0,72); conexivo moderadamente delgados; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,53); IV (1:0,5); V (1:0,51); VI (1:0,46); VII (1:0,45), con los márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II-VI ventrales, VII laterales y visibles dorsalmente; VIII terminales; paratergitos y paraesternitos del segmento abdominal VII presentes. Genitalia femenina: paratergitos del VIII segmento subtriangulares; sobrepasan el segmento IX. Patas: fémures delgados con estrías transversales muy finas.

**Medidas del holotipo ♀:** Lt 4,80; Lc 0,56; Ac 0,72; Lla 0,18; LIIa 0,27; LIIIa 0,32; LIVa 0,53; Lp 0,78; Ap 1,56; Le 0,56; Ae 1,32; Lco 0,35; La 2,86; Aa 2,07.

**Medidas:** 1♀ Lt 4,96; Lc 0,56; Ac 0,65; Lla 0,18; LIIa 0,23; LIIIa 0,33; LIVa 0,56; Lp 0,79; Ap 1,58; Le 0,55; Ae 1,03; Lco 0,36; La 3,03; Aa 2,27.

**Material examinado. Holotipo ♀; BRASIL: Rio Grande do Sul,** Porto Alegre, 30°01'19,18''S 51°13'41,96''O; 4-IX-51, Pio Buck S. J. Coll. (USNM); 1♀, **ARGENTINA: Misiones,** Loreto, 27°18'58,19''S 55°32'00,13''O; A. A. Oglobin coll. (MLP).

**Distribución. ARGENTINA: Misiones,** Loreto. **BRASIL: Rio Grande do Sul,** Porto Alegre.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión:** *Iralunelus bucki* se aproxima a *Iralunelus marginalis* porque en ambas especies los espiráculos del segmento abdominal II tienen posición ventral. Se distingue del resto de las especies por tener la cabeza más ancha que larga, los ojos marcadamente prominentes y los tubérculos postoculares robustos y redondeados.

### III.2.12-*Iralunelus carioca* (Kormilev, 1968)

(Lámina XLIX) (Mapa II)

*Aneurus carioca* Kormilev, 1968a. Papéis Avulsos de Zoologia, 22 (6):48.

*Iralunelus carioca*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus carioca*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** clípeo no llega al extremo del antenito I; tubérculos postoculares desarrollados y agudos, con los bordes granulados; márgenes anteriores del pronoto subrectos, con los ángulos anterolaterales redondeados; escutelo sin callosidad oval en el disco anterior; membrana transparente; conexivo ancho, ángulos posteroexteriores salientes; áreas glabras sublaterales de los esternos abdominales presentes; paratergitos del segmento VIII redondeados, sobrepasan el segmento IX.

**Redescripción del holotipo hembra.** Superficie rugosa y granulada. Coloración: cabeza, pronoto y escutelo castaño oscuro; antenas, clípeo, genas, conexivo, labio y esterno abdominal castaño claro; membrana transparente. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,16$ ); clípeo redondeado anteriormente y ahusado en la parte basal, no llega al extremo del antenito I; genas bien desarrolladas y visibles dorsalmente, redondeadas, no llegan al extremo del clípeo; tubérculos postoculares agudos y granulados llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval; II y III de la misma longitud y ahusados en la base, éste último cubierto de pelos al igual que el IV que es fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV,  $1:2,08:2,08:3,77$ ; labio sobrepasa el margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,10$ ); margen anterior subrecto; ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior granulados, paralelos, redondeados anteriormente; margen posterior levemente curvado en la parte media. Disco anterior con dos callosidades muy difusas; disco posterior transversalmente rugoso. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,72$ ), disco anterior con una elevación oval ubicada transversalmente; disco posterior con estrias concéntricas. Hemiólitro: llega al borde anterior del tergito VII; corio más corto que el largo del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,47$ ); membrana transparente,

hialina y rugosa; alas anteriores poco desarrolladas, sobrepasan la mitad del tergito III. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( La:Aa = 1:0,81); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,8); IV (1:0,82); V (1:0,7); VI (1:0,67); VII (1:0,70); márgenes laterales igualmente redondeados y finamente granulados; ángulos posteroexteriores salientes; espiráculos II y VII laterales, III a VI ventrales y VIII terminales; paratergitos VII triangulares. Genitalia femenina: paratergitos del segmento VIII grandes y redondeados, se extienden más allá del pequeño segmento IX, el cual es truncado posteriormente. Patas: fémures elongados y fuertemente granulados; tibias y tarsos pilosos.

**Medidas del holotipo** ♀: Lt 4,54; Lc 0,55; Ac 0,64; LIa 0,13; LIIa 0,27; LIIIa 0,27; LIVa 0,49; Lp 0,65; Ap 1,37; Le 0,55; Ae 0,95; Lco 0,26; La 2,72; Aa 2,21.

**Material examinado.** Holotipo ♀, **BRASIL: Rio de Janeiro**, Guanabara, 22°54'00,73''S 43°11'55,70''O; VIII-1952; Ary Vulcano col. (MZSP).

**Distribución.** **BRASIL: Rio de Janeiro**, Guanabara.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción y medición del holotipo se realizó sobre la base de fotografías. Los caracteres que no pudieron observarse se completaron con los de la descripción original. *Iralunelus carioca* comparte con *I. leptocerus* caracteres de la genitalia femenina como lo son la forma redondeada de los paratergitos del VIII segmento abdominal y el tamaño de los mismos ya que en ambas especies éstos sobrepasan notablemente el segmento abdominal IX. Estos dos caracteres los comparte también con el siguiente grupo de especies: *I. fritzi*, *I. subdipterus*, *I. monrosi*, *I. wygodzinskyi*, *I. politus*, *I. costaricensis*, *I. longicornis* e *I. flavomaculatus*. *I. carioca* presenta el escutelo sin callosidad oval en el disco anterior y el conexivo es ancho.

### III.2.13-*Iralunelus costaricensis* (Kormilev, 1982)

(Láminas L, LI) (Mapa I)

*Aneurus (Iralunelus) costaricensis* Kormilev, 1982a. The Wasmann Journal of Biology, 40(1-2): 30.

*Iralunelus costaricensis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus costaricensis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** clípeo sobrepasa el antenito I; tubérculos postoculares poco desarrollados y agudos; carina de la propleura presente, márgenes laterales del pronoto con hendidura profunda en ambos sexos; abdomen con paratergitos y paraesternitos del segmento VII presentes en ambos sexos; pigóforo del macho grande, redondeado y tan largo como ancho; paratergitos del VIII segmento de la hembra redondeados, sobrepasan el segmento IX.

**Redescripción del holotipo macho.** Cuerpo elongado, oval; pronoto granulado. Coloración: castaño oscuro, disco abdominal, coxas, trocánter y membrana alar de color castaño amarillento.

Cabeza: casi tan larga como ancha ( $Lc:Ac = 1:1,05$ ); clípeo ahusado en la base y redondeado en la parte anterior, se extiende más allá del extremo del antenito I; genas poco desarrolladas pero visibles dorsalmente, no llegan al ápice del clípeo; ojos moderadamente grandes, salientes; tubérculos postoculares cortos, agudos y granulados, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval, II y III adelgazados en la base, IV fusiforme, porción distal del III y último segmento antenal cubierto de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,2:1,45:2,53; labio alcanza el margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es casi la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,05$ ); collar sinuado; margen anterior subrecto, curvado medialmente, ángulos anterolaterales redondeados; hendidura lateral profunda; márgenes laterales del lóbulo posterior curvados anteriormente; margen posterior curvado en el medio; carina de la propleura presente; disco anterior con cuatro callosidades: dos centrales más pequeñas que las laterales; disco posterior granulado anteriormente y con una depresión alargada en la mitad posterior, estrías transversales detrás de la misma. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2,1$ ),

disco anterior deprimido con una callosidad oval, disco posterior con estrías semicirculares. Hemiélitro: llega al borde posterior del tergo VI; membrana finamente rugosa. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV (La:Aa = 1:0,71); conexivo moderadamente ancho, proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,60); IV (1:0,65); V (1:0,65); VI (1:0,65); VII (1:0,65), márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores salientes; tergo VII con dos paratergitos triangulares; suturas conexivales de los esternitos III a VI continuas, las del VII ausentes. Espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III a VI ventrales, alejados del margen externo del conexivo; VIII terminal. Genitalia masculina: paratergitos del VIII segmento más cortos que anchos, redondeados posteriormente, llegan a  $\frac{3}{4}$  del largo del pigóforo, este último es grande, redondeado y tan largo como ancho (Lpg:Ap = 1:1).

**Hembra:** esterno VII con sutura conexival visible dorsalmente y con dos paraesternitos triangulares; paratergitos del VIII redondeados, se extienden por detrás del segmento IX.

Patas: granuladas, fémures delgados; uñas con arolio.

**Medidas del holotipo ♂:** Lt 3,80; Lc 0,53; Ac 0,56; LIa 0,15; LIIa 0,18; LIIIa 0,22; LIVa 0,38; Lp 0,58; Ap 1,19; Le 0,43; Ae 0,89; Lco - ; La 2,16; Aa 1,53; Lpg 0,32; Apg 0,32.

**Medidas del alotipo ♀:** Lt 4,10; Lc 0,52; Ac 0,57; LIa 0,13; LIIa 0,19; LIIIa 0,20; LIVa 0,41; Lp 0,61; Ap 1,24; Le 0,46; Ae 0,93; Lco - ; La 2,34; Aa 1,73.

**Material examinado. Holotipo ♂:** COSTA RICA: Guanacaste, 1 mi N Tilarán, 10°28'01,08"N 84°57'59,93"O, 28-VII-1973, J. Doyen, P. Opler y T. Opler leg., (CAS); **Alotipo ♀:** 1 mi N Tilarán; 10°28'01,08"N 84°57'59,93"O, 28-VII-1973, J. Doyen, P. Opler y T. Opler leg., (EMEC).

**Distribución. COSTA RICA: Guanacaste, Tilaran.**

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** Tanto el holotipo como el alotipo fueron estudiados a partir de fotografías. En relación a la forma del pigóforo (tan largo como ancho) y a los paratergitos del segmento VIII del macho (redondeados) *Iralunelus costaricensis* es próximo a *I. bergi*. El conjunto

de caracteres que diferencian a *I. costaricensis* del resto de las especies de *Iralunelus* son: el clípeo sobrepasa el antenito I, los tubérculos postoculares poco desarrollados y agudos, el pigóforo grande y de forma redondeada.

**III.2.14-*Iralunelus doesburgi* (Kormilev, 1974) nueva combinación**  
(Lámina LII) (Mapa I)

*Aneururus (Aneurillus) doesburgi* Kormilev, 1974. Zoologische Mededelingen, 48(21): 234.

*Aneurillus doesburgi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 22.

*Aneurillus doesburgi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 6.

**Diagnosis:** superficie brillante, castaño oscuro con tonalidades de color naranja; alas anteriores poco desarrolladas, llegan a la mitad del segmento abdominal III; tubérculos postoculares agudos, llegan al margen externo de los ojos; carina de la propleura presente; escutelo con una callosidad grande en la mitad anterior; paratergitos del segmento VIII con el ápice subredondeado, pigóforo alargado.

**Redescripción del holotipo macho.** Forma elongada. Coloración: castaño anaranjado; patas de color castaño claro; labio y tarsitos amarillentos; membrana transparente. Cabeza: más corta que su ancho a través de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo cónico, no llega al extremo del antenito I; genas muy poco desarrolladas, apenas visibles dorsalmente, más cortas que el clípeo; ojos grandes, salientes; tubérculos postoculares desarrollados y angulares, llegan al margen exterior de los ojos; vértex con estrías muy finas y dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares cortos, con los bordes laterales redondeados, segmento antenal I suboval; II y III ahusados en la base; IV fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,16:1,27:2,72; labio llega a la línea que conecta el margen posterior de los ojos. Pronoto: trapezoidal, su largo es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); margen anterior subrecto, ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales con hendidura lateral superficial; propleura con dos carinas visibles dorsalmente; margen posterior apenas curvado medialmente; disco anterior con un surco medio que separa dos callosidades grandes poco nítidas; disco



posterior con una depresión alargada posteriormente. Escutelo: semicircular; más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2,15$ ); disco anterior con una callosidad oval grande que casi alcanza el ápice del escutelo rodeada de líneas concéntricas. Hemiélitro: alcanza el margen posterior del VI tergito; alas anteriores poco desarrolladas, alcanzan la mitad del III segmento abdominal, membrana finamente reticulada. Abdomen: oval; más largo que su ancho máximo a nivel del IV segmento ( $La:Aa = 1:0,62$ ); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,33); IV (1:0,45); V (1:0,49); VI (1:0,51); VII (1:0,58), con los márgenes lisos; ángulos posteroexteriores salientes; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III a IV ventrales; VIII terminales; paratergitos del segmento abdominal VII presentes. Genitalia: paratergitos del VIII segmento subrectangulares, llegan a  $\frac{3}{4}$  del pigóforo que tiene forma de bellota y es más largo que ancho ( $Lpg:Apg = 1:0,75$ ). Patas: fémures con estrías transversales al largo del mismo.

**Medidas del holotipo ♂:** Lt 3,92; Lc 0,51; Ac 0,56; Lla 0,18; LIIa 0,21; LIIIa 0,23; LIVa 0,49; Lp 0,62; Ap 1,21; Le 0,46; Ae 0,99; Lco - ; La 2,4; Aa 1,70; Lpg 0,33; Apg 0,33.

**Material examinado. Holotipo ♂, SURINAM:** Albina,  $5^{\circ}30'20,01''N$   $54^{\circ}04'45,79''O$ , 25-VI-1963, P. H. Van Doesburg Jr. Coll, (RMNH).

**Distribución. SURINAM:** Albina.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** No se pudo observar directamente el holotipo; los caracteres fueron analizados a partir de fotografías. En este análisis se consideran los trabajos de Kormilev (1968d y 1974) en los cuales no hace referencia a los lóbulos supracoxales y establece que el triángulo interno del escutelo puede estar presente o no. *Iralunelus doesburgi* se aproxima a *I. costaricensis* por visualizarse en ambas especies la carina de la propleura. Se diferencia de esta última por tener la superficie del cuerpo menos granulada y más brillante; además el pigóforo es más largo que ancho y el patrón de estrías del escutelo es distinto.

### III.2.15-*Iralunelus flavomaculatus* (Distant, 1893)

(Lámina LIII) (Mapa I)

*Aneurus flavomaculatus* Distant, 1893. Transactions of the Entomological Society of London, 1893: 92.

*Iralunelus flavomaculatus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus flavomaculatus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** base de la membrana castaño clara; cabeza, pronoto y escutelo granulado; cabeza tan larga como ancha, genas visibles dorsalmente, tubérculos postoculares llegan al margen externo de los ojos; antenitos II y III de la misma longitud; ángulos anterolaterales redondeados, disco posterior con estrías longitudinales y transversales; abdomen con los márgenes laterales lisos; pigóforo del macho en forma de bellota, paratergitos del VIII segmento curvados internamente y con el ápice subredondeado.

**Redescripción del tipo macho.** Forma elongada, oval; de color castaño oscura, las coxas y el disco del esterno abdominal de color castaño amarillento, base de la membrana castaño clara. Cabeza, pronoto y escutelo granulados. Cabeza: triangular, tan larga como ancha ( $Lc:Ac = 1:1$ ); clípeo ahusado en la base y redondeado anteriormente, apenas sobrepasa el antenito I; genas visibles dorsalmente, formando pequeños lóbulos laterales, no llegan al extremo del clípeo; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes redondeados; ojos semiglobosos, salientes; tubérculos postoculares angulares, llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares medianas y ovales; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la base, IV ausente. Pronoto: subrectangular, el largo es un poco menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,1$ ); collar sinuado; margen anterior subrecto; ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente; hendidura lateral profunda; márgenes laterales del lóbulo posterior marcadamente granulado, redondeados anteriormente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con cuatro callosidades irregulares y difusas; disco posterior con una depresión alargada en el margen posterior y con estrías longitudinales y transversales. Escutelo: semicircular, más ancho que largo ( $Le:Ae = 1:1,41$ ); el disco anterior con una callosidad oval rodeado de líneas concéntricas. Hemiélitro: llega al margen anterior del tergito VII; membrana rugosa. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a través del segmento

IV ( La:Aa = 1:0,70); conexivo moderadamente ancho, proporcion de la placas conexivales III-VII: III (1:0,36); IV (1:0,49); V (1:0,50); VI (1:0,50); VII (1:0,55); márgenes laterales suavemente granulados; ángulos posteroexteriores salientes; paratergitos VII presentes; espiráculos II y VII laterales; III a VI ventrales; VIII terminales.

Genitalia: paratergitos VII triangulares y grandes, pigóforo en forma de bellota, un poco más largo que su ancho máximo (Lpg:Ap<sub>g</sub> = 1:0,8); paratergitos del segmento VIII subrectangulares, paralelos al pigóforo, un poco curvados y con los extremos subredondeados, llegan a  $\frac{3}{4}$  de la cápsula genital.

Genitalia femenina: paratergitos cortos y anchos; redondeados apicalmente, sobrepasan al segmento IX, este último curvado medialmente.

Patas: fémures y tibias granuladas.

**Medidas del tipo** ♂: Lt 5,78; Lc 0,69; Ac 0,68; LIa 0,19; LIIa 0,30; LIIIa 0,29; LIVa 0,42; Lp 0,77; Ap 1,59; Le 0,65; Ae 0,92; Lco - ; La 3,59; Aa 2,54; Lpg 0,62; Apg 0,5.

**Medidas del sintipo** ♀: Lt 6,00; Lc 0,75; Ac 0,75; LIa 0,24; LIIa 0,33; LIIIa 0,33; LIVa -; Lp 0,84; Ap 1,69; Le 0,70; Ae 0,98; Lco - ; La 3,70; Aa 2,60.

**Material examinado. Tipo** ♂, Pichincha, 1200 feet, 0°08'40,13''S 78°28'41,51''O, Ed. Whymper, Distant coll, (BMNH). **Sintipo** ♀, **ECUADOR**: Pichincha, 1200 feet, 0°08'40,13''S 78°28'41,51''O Ed. Whymper, Distant coll, (BMNH).

**Distribución. ECUADOR**: Pichincha.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción original de esta especie es muy breve y el autor no la compara con ninguna otra. De acuerdo al material fotográfico enviado por el Sr. Mick Webb del British Museum existe un macho de la serie sintipo designado como tipo. A pesar de que *Iralunelus flavomaculatus* fue descripta a partir de fotografías se pudo aportar caracteres que hasta el momento no habían sido descriptos. *Iralunelus flavomaculatus* a simple vista puede compararse con *I. zipaquirensis* sp. nov. por la forma del pigóforo y los paratergitos

VIII pero se diferencia por tener las genas y los tubérculos postoculares más desarrollados y porque las hembras y machos son de mayor tamaño. Según el análisis filogenético *I. flavomaculatus* se relaciona con *I. doesburgi*, *I. costaricensis*, *I. longicornis* e *I. bergi* porque las hembras y los machos presentan la escotadura lateral del pronoto profundas.

### **III.2.16-*Iralunelus fritzi* (Kormilev, 1960)**

(Láminas LIV, LV) (Mapa III)

*Aneurus fritzi* Kormilev, 1960b. Journal of New York Entomological Society, 68: 218.

*Aneurus fritzi*: Kormilev, 1964a. Arkiv för Zoologi, serie 2, 16: 474.

*Aneurus fritzi*: Kormilev, 1975. Occasional Papers of the California Academy of Science, 122: 3.

*Iralunelus fritzi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus fritzi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** tubérculos postoculares granulados, angulares, no llegan al margen exterior de los ojos; segmento antenal III más largo que el II; lóbulo anterior del pronoto granulado con un surco en forma de X que separa las callosidades pronotales, hendidura lateral poco profunda en machos y hembras; paratergitos del VIII segmento con el ápice truncado; paratergitos del VIII segmento de la hembra redondeados, sobrepasan el IX segmento.

**Redescripción del holotipo macho.** Forma elongada, oval, brillante. Coloración: castaño oscuro; conexivo castaño rojizo; tergo abdominal, labio, fémures y tibias castaño amarillento; membrana castaño oscura. Cabeza: más corta que su ancho a través de los ojos (Lc:Ac = 1:1,16); clípeo robusto, redondeado anteriormente, no llega al extremo del antenito I, genas bien desarrolladas, visibles dorsalmente, un poco más cortas que el clípeo; ojos moderadamente grandes, semiglobosos; tubérculos postoculares angulares, con los bordes granulados, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes externos redondeados; el segmento antenal I suboval, el II y el III ahusados en la base, el IV fusiforme, los dos últimos con unión intersegmental notoria; proporciones

de los segmentos antenales I a IV, 1:1,1: 3,45: 3,4; labio sobrepasa el margen posterior de los ojos (Lámina XVIII a). Pronoto: su largo es casi la mitad de su ancho máximo (Lp:Ap = 1:2,06); margen anterior curvado medialmente; ángulos anterolaterales redondeados; hendidura lateral poco profunda; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente; márgenes laterales del lóbulo posterior convergen anteriormente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con cuatro callosidades, y con un surco en el medio en forma de X entre las dos callosidades centrales; fuera de las callosidades finamente granulado; disco posterior con una depresión alargada posteriormente. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal (Le:Ae = 1:1,60); disco anterior con una callosidad oval brillante, rodeado de estrías concéntricas. Hemiélitro: casi llega a la mitad del tergo VII en ambos sexos; corio llega a 1/3 del escutelo (Le:Lco = 1:0,32); membrana rugosa. Abdomen: oval, mucho más largo que ancho (La:Aa = 1:0,82), conexivo moderadamente delgado, proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,47); IV (1:0,46); V (1:0,44); VI (1:0,5); VII (1:0,5), márgenes laterales lisos, ángulos posteroexteriores salientes; paratergitos del VII triangulares; espiráculos II y VII laterales pero no visibles dorsalmente; III a VI ventrales; VIII terminales; paraesternitos del VII triangulares; suturas conexivales de los esternitos III a VII continuas. Genitalia masculina: pigóforo del macho grande y alargado, un poco más ancho en la base y apicalmente redondeado (Lpg:Ap = 1:0,8); paratergitos VIII subrectangulares, largos, chatos, apicalmente truncados y anchos, alcanzan  $\frac{3}{4}$  del pigóforo. Patas: fémures finamente granulados.

**Hembra:** los paratergitos del segmento VII son subredondeados; los paratergitos del VIII redondeados y sobrepasan el segmento IX, este último es sinuado medialmente (Láminas LIVc y LV b).

**Medidas del holotipo ♂:** Lt 5,79; Lc 0,63; Ac 0,73; LIa 0,22; LIIa 0,24; LIIIa 0,32; LIVa 0,75; Lp 0,86; Ap 1,77; Le 0,70; Ae 1,11; Lco 0,23; La 3,05; Aa 2,5; Lpg 0,54; Apg 0,40.

**Medidas del alotipo ♀:** Lt 6,09; Lc 0,66; Ac 0,78; LIa 0,23; LIIa 0,24; LIIIa 0,33; LIVa 0,77; Lp 0,88; Ap 1,80; Le 0,72; Ae 1, 12; Lco 0,27; La 3,72; Aa 2,74.

**Medidas: ♀(n=5):** Lt 5,95-6,12 (6,02); Lc 0,59-0,66 (0,64); Ac 0,73-0,79 (0,76); LIa 0,20-0,24 (0,22); LIIa 0,23-0,24 (0,23); LIIIa 0,31-0,35 (0,33); LIVa 0,69-0,76 (0,75);

**Lp** 0,83-0,87 (0,85); **Ap** 1,73-1,81 (1,77); **Le** 0,69-0,74 (0,70); **Ae** 1,03-1,10 (1,06); **Lco** 0,25-0,28 (0,26); **La** 3,62-3,75 (3,69); **Aa** 2,61-2,72 (2,68).

**Material Examinado. Holotipo** ♂, **BOLIVIA**: Yungas de Totorá, Sehuencas, 17°44'03,80"S 65°11'30,84"O, XI-56; M. Fritz coll. (USNM); **Alotipo** ♀; Yungas de Totorá, Sehuencas, 17°44'03,80"S 65°11'30,84"O, XI-56; M. Fritz coll., (USNM); 5♀, Yungas de Totorá, Sehuencas, 17°44'03,80"S 65°11'30,84"O, XI 57; M. Fritz coll. (USNM); 1♀, **San Antonio**; 18°08'55,32"S 64°59'00,82"O, O. Garlepp. Col. (NHRS).

**Distribución. BOLIVIA**: Yungas de Totorá, Sehuencas; San Antonio; **PERÚ**, 50 mi. (80 Km.) S Tingo María.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión:** En base a la revisión del material tipo de *Iralunelus fritzi* se observó que a simple vista se asemeja a *I. leptocerus* por la coloración castaño oscura, la forma general del cuerpo, de los ángulos anterolaterales del pronoto y del escutelo. Los resultados del análisis filogenético revelan que *I. fritzi* se aproxima a *I. carioca* y a un conjunto de especies (ver discusión sobre *I. carioca*) por caracteres referidos a la genitalia femenina: paratergitos VIII redondeados que sobrepasan el IX segmento abdominal. Se diferencia por la formación en X entre las dos callosidades centrales del pronoto y por los paratergitos del segmento abdominal VIII del macho que se disponen paralelos a la longitud del pigóforo.

### **III.2.17-*Iralunelus gallicus* (Štys, 1974)**

(Láminas LVI)

*Aneurys (Iralunelus) gallicus* Štys, 1974. Acta entomologica bohemoslovaca, 71: 94.

*Iralunelus gallicus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

**Diagnosis:** superficie granulosa; cabeza tan larga como ancha, genas desarrolladas, tubérculos antenales con el borde externo formando una espina corta; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, no se extienden más allá del collar; escutelo

finamente granulado; conexivo ancho; espiráculos II, VI y VII laterales; III a V ventrales; paratergitos VIII del macho subredondeados.

**Redescripción del paratipo hembra:** Forma oval, superficie rugosa; cabeza, pronoto, escutelo y abdomen de color castaño oscuro; porción distal del clípeo, labio, tibias y tarsitos de color castaño anaranjado. Cabeza: tan larga como ancha ( $Lc:Ac = 1:1$ ); clípeo ahusado en la base y redondeado en la parte anterior; genas bien desarrolladas, visibles dorsalmente casi alcanzan el extremo del clípeo; ojos moderadamente grandes, salientes; tubérculos postoculares subredondeados; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes laterales formando una espina corta; segmento antenal I suboval, II adelgazado en la base, III cilíndrico, IV ausente; proporciones de los segmentos antenales I a III, 1: 1,19: 1,43. Pronoto: su longitud es casi la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:1,95$ ); margen anterior curvado medialmente, ángulos anterolaterales redondeados; márgenes del lóbulo anterior subparalelos, divergen un poco posteriormente; hendidura lateral profunda forma un ángulo obtuso; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior recto; disco anterior con cuatro callosidades. Disco posterior granulado anteriormente y con una depresión alargada en la mitad posterior, estrías transversales detrás de la misma. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,42$ ) y más largo que el pronoto, finamente punteado. Hemiélitro: apenas sobrepasa la parte anterior del tergito VII; membrana finamente rugosa y oscura. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,71$ ); conexivo moderadamente ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1: 0,53); IV (1: 0,64); V (1: 0,66); VI (1: 0,65); VII (1: 0,57); márgenes laterales finamente granulados; ángulos posteroexteriores salientes; tergito VII con dos paratergitos completos triangulares; espiráculos II, VI y VII laterales; III a V ventrales; VIII terminal. Genitalia femenina: paratergitos del segmento VIII redondeados, no sobrepasan el IX segmento. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII subredondeados, llegan a  $\frac{3}{4}$  del pigóforo, éste último es piriforme y más largo que ancho ( $Lpg:Ap = 1:0,8$ ). Patas: fémures granulados al igual que las tibias.

**Medidas del paratipo ♀:** Lt 4,51; Lc 0,55; Ac 0,57; Lla 0,16; LIIa 0,19; LIIIa 0,23; LIVa - ; Lp 0,62; Ap 1,21; Le 0,66; Ae 0,94; Lco - ; La 2,67; Aa 1,90.

**Medidas del paratipo ♂:** Lt 4,12; Lc 0,53; Ac 0,53; LIIa 0,17; LIIIa 0,20; LIVa 0,23; Lp 0,57; Ap 1,17; Le 0,60; Ae 0,87; Lco 0,36; La 2,41; Aa 1,77; Lpg 0,37; Apg 0,30.

**Material examinado.** 1 paratipo ♀, FRANCIA, Bouches-du-Rhône, 24-VI-1959, (USNM); 1 paratipo ♂, France, Bouches-du-Rhône, 24-VI-1959 (USNM).

**Discusión:** *Iralunelus gallicus* la especie tipo de *Iralunelus* y es la especie basal de este género según se desprende del análisis filogenético. Comparte con el resto de las especies de *Iralunelus* los siguientes caracteres: la presencia de los paratergitos VII en machos y hembras, el segundo segmento antenal presenta la base más delgada que su porción distal y es más largo que el primer antenito. Se distingue de las demás especies de *Iralunelus* por tener los tubérculos antenales con el borde externo en forma de espina.

### **III.2.18-*Iralunelus leptocerus* (Hussey, 1957)**

(Láminas LVII, LVIII) (Mapa I)

*Aneurus tenuicornis* Champion, 1898, preoccupied, Biologia Centrali- Americana Rhynchota, 2: 116.

*Aneurus leptocerus* Hussey, 1957. Florida Entomology, 40: 80.

*Aneurus leptocerus*: Usinger & Matsuda, 1959. Classification of Aradidae, p. 100.

*Aneurus leptocerus*: Kormilev, 1968b. Proceedings of the United States National Museum, 125(3657): 3.

*Aneurus leptocerus*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 271.

*Iralunelus leptocerus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.

*Iralunelus leptocerus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 12.

**Diagnosis:** de coloración castaño oscura y brillante; cabeza tan larga como ancha, tubérculos postoculares granulares, agudos, sobrepasan el margen exterior de los ojos; ancho del pronoto mayor al doble de su longitud; escutelo con una callosidad oval en la mitad anterior; paratergitos del VII segmento abdominal del macho triangulares y en la



hembra subredondeados; pigóforo más largo que ancho y piriforme; paratergitos del segmento VIII de la hembra grandes y redondeados, sobrepasan el segmento IX.

**Redescripción del paratipo macho.** Forma oval, elongada; castaño oscuro, brillante; abdomen, tibias y tarsos castaño oscuro con tonalidades anaranjadas. Cabeza: tan larga como ancha ( $Lc:Ac = 1:1$ ), clípeo ahusado en la base y redondeado anteriormente, no llega al extremo del segmento antenal I; genas visibles dorsalmente, más cortas que el clípeo; ojos grandes, salientes; tubérculos postoculares agudos y granulados, sobrepasan los márgenes laterales de los ojos; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la base, IV fusiforme, proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,30:1,37:2,33. Pronoto: subtrapezoidal, su largo es menos de la mitad su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,19$ ); ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior subrecto; disco anterior con cuatro callosidades, disco posterior con una depresión alargada posteriormente y con estrías transversales delante de la misma. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,94$ ), disco anterior con una callosidad oval ubicada en el centro y con estriaciones semicirculares en el disco posterior. Hemiélitro: llega al borde anterior del tergo VII; corio más largo que la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,75$ ); membrana oscura y reticulada. Abdomen: subovoide más largo que su ancho máximo ( $La:Aa = 1:0,67$ ); conexivo moderadamente delgado, proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,47); IV (1:0,48); V (1:0,43); VI (1:0,47); VII (1:0,43); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores salientes; paratergitos del VII triangulares; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente, III a VI ventrales, alejados del margen externo del conexivo; VIII terminales; suturas conexivales de los esternitos III a VI continuas, las del VII ausentes. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII rectangulares con los extremos subredondeados, llegan a  $\frac{3}{4}$  de pigóforo; este último con forma de bellota, más largo que su ancho máximo ( $Lpg:Apg = 1:0,76$ ) (Lámina LVIII b y d).

Patas: largas, fémures clavados y suavemente granulados.

**Hembra:** paratergitos del segmento VII subredondeados, paraesternitos triangulares; paratergitos del segmento VIII redondeados; sobrepasan notablemente el segmento IX (Lámina LVIII a y c).

**Medidas del paratipo ♂:** Lt 4,85; Lc 0,62; Ac 0,62; Lla 0,24; LIIa 0,31; LIIIa 0,33; LIVa 0,56; Lp 0,72; Ap 1,58; Le 0,56; Ae 1,03; Lco 0,42; La 3,31; Aa 2,21; Lpg 0,44; Apg 0,33.

**Medidas del paratipo ♀:** Lt 5,24; Lc 0,64; Ac 0,64; Lla 0,26; LIIa 0,29; LIIIa 0,31; LIVa 0,53; Lp 0,81; Ap 1,60; Le 0,67; Ae 1,15; Lco 0,47; La 3,36; Aa 2,23.

**Medidas ♀ (n=1)/♂ (n=1):** Lt 5,28/44,90; Lc 0,64/0,63; Ac 0,66/0,65; Lla 0,19/0,26; LIIa 0,26/0,32; LIIIa 0,34/0,35; LIVa 0,58/0,61; Lp 0,78/0,76; Ap 1,66/1,62; Le 0,67/0,53; Ae 1,11/0,98; Lco 0,49/0,39; La 3,39/-3,28; Aa 2,3/-2,18; Lpg 0,49; Apg 0,37.

**Material examinado. Paratipo ♂; GUATEMALA:** Capetillo, 14°30'40,10"N 90°49'31,15"O, G.C. Champion. B. C. A. Rhyn. II. *Aneurus tenuicornis* (USNM); **Paratipo ♀; GUATEMALA:** Capetillo, 14°30'40,10"N 90°49'31,15"O, G.C. Champion. B. C. A. Rhyn. II. *Aneurus tenuicornis* (USNM); 1♂ y 1♀, Capetillo, 14°30'40,10"N 90°49'31,15"O, G.C. Champion. B. C. A. Rhyn. II. *Aneurus tenuicornis* (RMNH).

**Distribución. GUATEMALA:** Baja Verapaz, Purulhá; Capetillo; **MÉXICO, Chiapas, Oaxaca. PANAMÁ,** Volcán de Chiriqui, 2500 to 4000 feet.

**Datos bionómicos.** Vive sobre *Quercus* y *Persea borbonia* L. Spreng.

**Discusión:** *Iralunelus leptocerus* se encuentra relacionado al siguiente grupo de especies: *I. subdipterus*, *I. monrosi*, *I. wygodzinskyi*, *I. politus*, *I. costaricensis*, *I. longicornis* e *I. bergi* por carecer de áreas glabras sublaterales. Los caracteres que lo distinguen son: cuerpo elongado y superficie corporal lisa y brillante; tubérculos postoculares desarrollados y agudos.

### III.2.19-*Iralunelus longicornis* (Kormilev, 1982)

(Láminas LVIX y LX) (Mapa I)

*Aneurus (Iralunelus) longicornis* Kormilev, 1982a. The Wasmann Journal of Biology, 40(1-2): 32.

*Iralunelus longicornis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus longicornis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 12.

**Diagnosis:** cabeza, pronoto y escutelo de color castaño oscuro, abdomen castaño claro; cabeza triangular, genas no visibles dorsalmente; tubérculos postoculares agudos, un poco divergentes llegan al margen exterior de los ojos; segmento antenal II más corto que el III; la longitud del pronoto es la mitad de su ancho; sutura del esternito VII con forma subtrapezoidal; paratergitos del segmento abdominal VII semicirculares; paratergitos del segmento VIII redondeados y largos.

**Redescripción del holotipo hembra.** Forma oval, elongada; cabeza, pronoto y escutelo castaño oscuro; tergo abdominal, labio, coxas y esterno abdominal castaño más claro. Cabeza: triangular, tan larga como su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1$ ); el clípeo robusto, ahusado, no sobrepasa el antenito I; genas muy poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos salientes; tubérculos postoculares angulares, apenas divergentes, llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado, con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales cortos, subrectangulares con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la base, IV fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,57:2,1:3,36; labio llega al margen posterior de los ojos (Lámina LX). Pronoto: el largo es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); collar sinuado; margen anterior curvado medialmente; ángulos anterolaterales redondeados; hendidura lateral profunda forma un ángulo obtuso; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados; margen posterior subrecto. Disco anterior con cuatro callosidades; disco posterior con la mitad anterior estriada transversalmente y la mitad posterior con una depresión alargada. Escutelo: más corto que su ancho basal; ( $Le:Ae = 1:1,93$ ); disco anterior con una callosidad media que se extiende desde el borde basal a  $3/5$  del disco, los laterales del disco longitudinalmente estriados. Hemiélitro: llega débilmente a cubrir el borde posterior del tergo VII; membrana arrugada. Abdomen: oval; más largo que su ancho máximo a nivel del IV segmento ( $La:Aa = 1:0,73$ ); conexivo

moderadamente delgado, proporciones de las placas conexivales IV-VII: IV (1:0,55); V (1:0,50); VI (1:0,51); VII (1:0,56); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores poco salientes; tergo VII con paratergitos semicirculares; espiráculos II y VII laterales, III a VI ventrales, alejados del margen externo del conexivo; VIII terminal; suturas conexivales de los esternitos III a VI ausentes, las del VII visibles; sutura del VII esternito con forma subtrapezoidal; esternito VII con dos paraesternitos triangulares. Genitalia femenina: paratergitos del segmento VIII cortos, anchos y redondeados, se extienden más allá del sinuado segmento IX.

Patas: fémures elongados, uñas con arolio.

**Medidas del holotipo** ♀: Lt 5,30; Lc 0,59; Ac 0,59; LIa 0,19; LIIa 0,30; LIIIa 0,4; LIVa 0,64; Lp 0,71; Ap 1,40; Le 0,58; Ae 1,12; Lco - ; La 3,40; Aa 2,48.

**Material examinado. Holotipo** ♀, **COSTA RICA: Cartago**, 5 Km S El Empalme, 9°44'02,06"N 83°57'00,05"W, 14-VII-1973; J. Doyan & P. A. Opler colls. (CAS).

**Distribución. COSTA RICA: Cartago**, 5 Km S El Empalme.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción y medición del holotipo se realizó a partir de fotografías. El autor de esta especie menciona a *Iralunelus costaricensis* como la especie más parecida a *I. longicornis* sin indicar cuáles son las similitudes entre ellas. *I. longicornis* es de mayor tamaño, los segmentos antenales II a IV son pilosos y los paratergitos VII son semicirculares diferenciándose de los triangulares de *I. costaricensis*. Como se mencionó en la discusión de *Iralunelus bergi*, *I. longicornis* es próxima a *I. bergi* por las genas poco desarrolladas. Los resultados del análisis filogenético se observa que *I. costaricensis* es la especie basal del grupo formado por *I. longicornis* e *I. bergi*.

### III.2.20-*Iralunelus marginalis* (Walker, 1873)

(Láminas LXI y LXII) (Mapa II)

*Crimia marginalis* Walker, 1873. Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum, 7: 12.

*Aneurys (Crimia) marginalis*: Champion, 1898. Biologia Centrali -Americana Rhynchota, 2: 116.

*Aneurys westwoodi*: Bergroth, 1886a. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 36: 58. Synonymized by Champion, 1898 Biologia Centrali Americana Rhynchota, 2: 116.

*Aneurys marginalis*: Blöte, 1965. Zoologische Verhandlungen, 75: 11.

*Aneurys (Iralunelus) westwoodi*: Kormilev & Heiss, 1979. Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey, 29: 98.

*Iralunelus marginalis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus marginalis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 12.

**Diagnosis:** genas muy cortas, apenas visibles dorsalmente; tubérculos postoculares redondeados, no llegan al margen externo de los ojos; ángulos anterolaterales del pronoto agudos, hendidura lateral superficial, disco anterior del pronoto con un surco que no llega al collar; disco posterior estriado transversalmente en la mitad anterior; escutelo sin callosidad oval; espiráculos II a VI ventrales; pigóforo piriforme tan largo como ancho.

**Redescripción del macho.** Forma oval, brillante. De color castaño rojizo, mitad posterior del pronoto, conexivo, patas y esterno abdominal castaño claro. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,14$ ); clépeo cónico, redondeado anteriormente, apenas sobrepasa el antenito I; genas más cortas que el clépeo, poco visibles dorsalmente; ojos semiglobosos, salientes; tubérculos postoculares, redondeados apicalmente, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la base, IV fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,44:1,52:2,6; labio llega al margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es un poco menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,2$ ); margen anterior subrecto, ángulos anterolaterales agudos, se extienden débilmente mas allá del collar; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales

del lóbulo posterior redondeados, convergen anteriormente; margen posterior recto; disco anterior con un surco medio delgado; disco posterior rugoso transversalmente en la parte anterior. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,86$ ); disco longitudinalmente estriado en el medio y transversalmente en los ángulos basolaterales. Hemiélitro: llega a la mitad del tergito VII; corio más largo que la mitad del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,65$ ); membrana rugosa. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a nivel del IV segmento ( $La:Aa = 1:0,70$ ); márgenes laterales lisos, ángulos posteroexteriores salientes; paratergitos del tergo VII grandes y triangulares; espiráculos II-VI ventrales, el II cerca y los espiráculos III a VI alejados del margen externo del conexivo; VII lateral y VIII terminal; suturas conexivales de los esternitos III a VII continuas. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII subrectangulares, truncados posteriormente, llegan a  $2/3$  del pigóforo el cual tiene forma de bellota y es tan largo como su ancho máximo a nivel de la base ( $Lpg:Apg = 1:1$ ).

Patas: fémures finamente granulados sobre la superficie dorsal, tibias pilosas.

**Medidas del ♂:** Lt 6,28; Lc 0,72; Ac 0,82; LIa 0,25; LIIa 0,36; LIIIa 0,38; LIVa 0,65; Lp 0,86; Ap 1,90; Le 0,67; Ae 1,25; Lco 0,43; La 3,90; Aa 2,75; Lpg 0,48; Apg 0,48.

**Material examinado. Lectotipo ♂, COLOMBIA:** Moritz, *Aneurys (Iralunelus) weswoodi*, Bergr. 1886, Kormilev & Heiss det. (MFN).

**Distribución. BOLIVIA:** Coroico; **COLOMBIA.**

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción y medición se realizó en base a fotografías. Bergroth (1886a) no seleccionó holotipo, por lo que Kormilev & Heiss (1979) designaron el lectotipo de la serie original. *Iralunelus marginalis* comparte con *I. bolivianus* las siguientes características: los ángulos anterolaterales del pronoto son agudos y la cápsula genital es tan larga como ancha y los paratergitos del segmento VIII son subrectangulares. Con *I. bucki* se relaciona por la disposición ventral de los espiráculos del segmento II. Se distingue de *I. bolivianus* por ser más robusta y de mayor tamaño y de *I. bergi* por tener las genas más desarrolladas y el escutelo sin callosidad oval.

### III.2.21-*Iralunelus monrosi* (Kormilev, 1980)

(Láminas LXIIIy LXIV) (Mapa II)

*Aneurus (Iralunelus) monrosi* Kormilev, 1980a. Acta Zoológica Lilloana, 36(1): 54.

*Iralunelus monrosi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus monrosi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 12.

**Diagnosis:** superficie brillante; tubérculos postoculares robustos, puntiagudos, con el margen posterior redondeado, sobrepasan el margen exterior de los ojos; el pronoto es 2,33 veces más ancho que largo, sus márgenes laterales están finamente punteados; abdomen con los márgenes laterales del conexivo finamente granulados; paratergitos y paraesternitos del VII segmento abdominal triangulares; pigóforo más largo que ancho con los paratergitos del VIII segmento anchos y truncados posteriormente.

**Redescripción del holotipo macho.** Forma alargada; castaño oscuro, antenitos, clípeo, conexivo, patas y esterno abdominal de color castaño anaranjado; tarsitos de color castaño amarillento. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo robusto, redondeado anteriormente; genas casi del mismo largo que el clípeo; no sobrepasan el antenito I; ojos semiglobosos y grandes; tubérculos postoculares robustos, puntiagudos, con el margen posterior redondeado, sobrepasan el margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, truncados anteriormente y con los bordes anteriores redondeados; antenito I suboval; II y III ahusados en la base (IV ausente), proporciones de los antenitos I y II, 1:1,4; labio corto el margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,33$ ); margen anterior un poco curvado, ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales finamente punteados; hendidura lateral no muy profunda; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con dos grandes callosidades y afuera de ellas con algunas más pequeñas; disco posterior deprimido en los laterales y longitudinalmente estriado. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,64$ ); longitudinalmente estriado sobre la mitad basal y con una callosidad oval angosta en el medio superior; concéntricamente estriado a lo largo de los bordes. Hemiélitros: no llegan a cubrir el borde anterior del tergito VII; corio casi la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,52$ ); membrana grande y finamente reticulada.

Abdomen: ovalado, más largo que su ancho máximo (La:Aa = 1:0,72); conexivo moderadamente delgado; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,52); IV (1:0,5); V (1:0,51); VI (1:0,51); VII (1:0,5); márgenes laterales finamente granulados; paratergitos VII triangulares al igual que los paraesternitos; espiráculos II y VII laterales, y se ven desde arriba, III a VI ventrales, VIII terminales alejados del margen exterior del conexivo. Genitalia masculina: paratergitos VIII subrectangulares y anchos en su porción distal, posteriormente truncados, alcanzan 7/8 del pigóforo, el cual es piriforme y más largo que su ancho máximo (Lpg:Apg = 1,1: 1).

Patas: fémures finamente granulados.

**Hembra:** paratergitos VII triangulares separando el tergo VII desde conexivo; paratergitos VIII grandes, redondeados posteriormente y crenulados, sobrepasan el segmento IX.

**Medidas del holotipo macho:** Lt 4,60; Lc 0,62; Ac 0,68; LIa 0,16; LIIa 0,24; LIIIa 0,28; LIVa ausente; Lp 0,60; Ap 1,40; Le 0,56; Ae 0,92; Lco 0,28; La 2,92; Aa 2,12; Lpg 0,31 Apg 0,29.

**Medidas del los paratipos:** ♂ Lt 4,41; Lc 0,56; Ac 0,61; LIa 0,16; LIIa 0,22; LIIIa; LIVa; Lp 0,60; Ap 1,30; Le 0,53; Ae 1,20; Lco-; La 2,68; Aa 1,89; Lpg 0,30; Apg 0,28; ♀ Lt 4,94; Lc 0,64; Ac 0,68; LIa 0,16; LIIa 0,24; LIIIa 0,28; LIVa 0,52; Lp 0,65; Ap 1,48; Le 0,56; Ae 1,1; Lco 0,32; La 3,2; Aa 2,3.

**Material examinado. Holotipo** ♂, ARGENTINA: Salta, Cabeza de Buey, 24°47'28,70"S 65°01'44,99"O, 18-III-1959; Monrós-Tomsic colls (FML); **Alotipo** ♀, Cabeza de Buey, 24°47'28,70"S 65°01'44,99"O, 18-III-1957; Monrós-Tomsic colls (FML); **paratipo** ♂, Cabeza de Buey, 24°47'28,70"S 65°01'44,99"O, 18-III-1959; Monrós-Tomsic colls. (USNM).

**Distribución. ARGENTINA:** Salta, Cabeza de Buey.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** *I. monrosi* comparte con *I. subdipterus* y con las siguientes especies: *I. bergi* *I. costaricensis* *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. politus*, e *I. wygodzinskyi*, la ausencia de



áreas glabras sublaterales. Un carácter distintivo de esta especie es la presencia de tubérculos postoculares robustos, puntiagudos, con el margen posterior redondeado.

### **III.2.22-*Iralunelus plaumanni* (Kormilev, 1965)**

(Láminas LXV, LXVI y LXVII) (Mapa II)

*Aneurus plaumanni* Kormilev, 1965. Opuscula Zoologica, 84: 1.

*Iralunelus plaumanni*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus plaumani*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 12.

**Diagnosis:** superficie brillante, de color castaño rojizo; genas bien desarrolladas y visibles; tubérculos postoculares agudos, no llegan al margen exterior de los ojos; antenitos II y III de la misma longitud, ángulos anterolaterales redondeados, se extienden hacia adelante, disco anterior con un surco longitudinal que llega hasta el collar y separa dos callosidades poco nítidas; escutelo con estrías longitudinales en la mitad anterior y con estrías concéntricas en la mitad posterior, corio desarrollado, pigóforo grande y piriforme; paratergitos del segmento VIII de la hembra subtriangulares, no sobrepasan el segmento IX.

**Redescripción del holotipo macho.** Forma oval. Coloración: castaño rojizo brillante; antenas, clípeo, proesterno y mesoesterno, porción distal de los fémures, tibias y tarsos de color castaño más claro. Cabeza: más corta que el ancho a través de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,23$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente, llega al ápice del I antenito; genas bien desarrolladas y visibles dorsalmente tienen el aspecto de dos pequeños lóbulos pero no alcanzan el extremo del clípeo; ojos grandes, salientes; tubérculos postoculares agudos, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares ovaladas; tubérculos antenales subrectangulares, truncados anteriormente y con los borde redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la base, IV, fusiforme; los dos últimos cubiertos de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV,  $1:1,6:1,6:3$ ; labio llega al margen posterior de los ojos, (Lámina LXVI b). Pronoto: su longitud es ligeramente menor de la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,1$ ); margen anterior curvado medialmente; ángulos anterolaterales redondeados, se extienden hacia

adelante; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente; hendidura lateral profunda; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior recto; disco anterior con un surco medio, el que no llega al collar y separa a dos callosidades grandes y difusas; disco posterior deprimido anteriormente y punteado posteriormente. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal (Le:Ae = 1: 1,70); disco longitudinalmente estriado en la mitad anterior, y con estrías concéntricas en la mitad posterior. Hemiélitro no llega a tocar el borde anterior del tergito VII; corio más largo que la mitad del escutelo (Le:Lco = 1: 0,67); membrana reticulada. Abdomen: oval, más largo que el ancho máximo (La:Aa = 1:0,70); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,54); IV (1:0,5); V (1:0,44); VI (1:0,53); VII (1:0,54); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; paratergitos VII triangulares; espiráculos II y VII laterales; los del III al VI ventrales y alejados del margen externo; VIII terminales. Genitalia masculina: pigóforo grande, más largo que su ancho máximo (Lpg:Apg = 1:0,80) en forma de bellota (Lámina LXVII b y d); paratergitos subrectangulares con el ápice subredondeado, sobrepasan la mitad del pigóforo.

Patas: fémures granulados, tibias cubiertas de pelos.

**Hembra:** paraesternitos VII triangulares. Genitalia: los paratergitos son muy cortos, subtriangulares, no llegan al ápice del segmento IX (Lámina LXVII a y c).

**Medidas del holotipo ♂:** Lt 4,63; Lc 0,48; Ac 0,59; LIa 0,17; LIIa 0,27; LIIIa 0,27; LIVa 0,51; Lp 0,61; Ap 1,27; Le 0,46; Ae 0,78; Lco 0,31; La 2,86; Aa 2,01; Lpg 0,46; Apg 0,38.

**Medidas del alotipo ♀:** Lt 4,78; Lc 0,51; Ac 0,58; LIa 0,18; LIIa 0,28; LIIIa 0,27; LIVa 0,52; Lp 0,61; Ap 1,27; Le 0,44; Ae 0,79; Lco 0,34; La 2,99; Aa 2,01.

**Medidas del paratipo ♀:** Lt 4,75; Lc 0,53; Ac 0,64; LIa 0,19; LIIa 0,27; LIIIa 0,28; LIVa 0,56; Lp 0,59; Ap 1,30; Le 0,43; Ae 0,75; Lco 0,32; La 2,96; Aa 1,98.

**Medidas ♀ (n=5)/ ♂ (n=2):** Lt 4,68-4,80 (4,73)/ 4,59-4,67; Lc 0,49-0,56 (0,54)/ 0,49-0,56; Ac 0,56-0,67 (0,62)/ 0,58-0,62; LIa 0,17-0,21 (0,19)/ 0,17-0,17; LIIa 0,27-0,30 (0,28)/ 0,26-0,27; LIIIa 0,26-0,29 (0,27)/ 0,27-0,29; LIVa 0,49-0,56 (0,54)/ 0,50-0,54; Lp 0,63-0,66 (0,64)/ 0,59-0,64; Ap 1,30-1,35 (1,33)/ 1,24-1,28; Le 0,43-0,52 (0,49)/ 0,41-

0,49; **Ae** 0,81-0,84 (0,81)/ 0,74-0,78; **Lco** 0,30-0,35 (0,32)/ 0,31-0,34; **La** 2,95-3,02 (2,99)/ 2,80-2,88; **Aa** 1,98-2,08 (2,03)/1,96-2,02; **Lpg** 0,44-0,48; **Apg** 0,37-0,40.

**Material examinado. Holotipo** ♂; **BRASIL:** Nova Teutonia, 27°02'54,23''S 52°23'59,71''O, 300-600 m, 2-XI-1940. Fritz Plaumann, (USNM); **Alotipo** ♀; Nova Teutonia, 27°02'54,23''S 52°23'59,71''O, 300-600 m; 2-XI-1940, Fritz Plaumann, (USNM); **Paratipo** ♀, Nova Teutonia, 27°02'54,23''S 52°23'59,71''O, 300-600 m; 2-XI-1940, Fritz Plaumann (USNM); 6♀ y 2 ♂, **Rio de Janeiro**, 22°53'30,07''S 43°13'07,96''O, 1944. Det. Kormilev; C. J. Drake coll. (USNM).

**Distribución. BRASIL: Rio de Janeiro; Santa Catarina**, Nova Teutonia.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente

**Discusión.** A primera vista *Iralunelus plaumanni* se asemeja a *I. bispinosus* por la forma elongada del cuerpo, la forma piriforme del pigóforo además de ser éste más largo que ancho, la ausencia de la callosidad oval del escutelo, los paratergitos del segmento abdominal VIII presentan el ápice subredondeado y en las hembras los paratergitos son subtriangulares y llegan al ápice del segmento abdominal IX. *I. plaumanni* se diferencia de *I. bispinosus* por tener las genas y los ángulos anterolaterales del pronoto redondeados. Sobre la base de los resultados del análisis filogenético *I. plaumanni* comparte con *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. marginalis* e *Iralunelus bucki* la ausencia de áreas glabras sublaterales.

### **III.2.23-Iralunelus politus** (Say, 1832)

(Láminas LXVIII, LXIX) (Mapa I)

*Aneurys politus* Say, 1832. Descriptions of New Species of Heteropterous Hemiptera of North America, p. 31.

*Aneurys politus*: Stål, 1873. Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, 11(2): 146.

*Aneurys politus*: Champion, 1898. Biologia Centrali Americana Rhynchota, 2: 115.

*Aneurus (Iralunelus) politus*: Štys, 1974. Acta Entomologica Bohemoslovaca, 71: 103.  
*Aneurus politus*: Kormilev, 1968b. Proceedings of the United States National Museum. 125(3657): 9.  
*Aneurus politus*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 271.  
*Iralunelus politus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.  
*Iralunelus politus*: Heiss & Moragues, 2009. Linzer Biologische Beiträge, 41(2): 1660.  
*Iralunelus politus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** superficie granulada, de coloración castaño clara; clípeo sobrepasa apenas el antenito I; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; tubérculos postoculares no llegan al margen externo de los ojos; escutelo con una callosidad oval rodeada de estrías concéntricas; abdomen con los márgenes laterales finamente aserrados; paratergitos del VII segmento de la hembra subredondeados.

**Redescripción del neotipo macho.** Forma elongada, oval; superficie finamente granulada. Coloración: castaño anaranjado, cabeza, a excepción del clípeo, mitad posterior del pronoto, escutelo y membrana alar de color castaño oscuro. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo redondeado anteriormente, sobrepasa un poco el primer antenito; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos salientes; tubérculos antenales, subrectangulares con los bordes laterales redondeados; tubérculos postoculares poco desarrollados, con los extremos agudos, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; segmento antenal I suboval; II ahusado en la base; (III y IV ausentes); proporciones de los segmentos antenales I-II,  $1:1,83$ ; el labio no alcanza el margen posterior de los ojos (Lámina LXIX b). Pronoto: subtrapezoidal, el largo es menos de la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,1$ ); margen anterior curvado, ángulos anterolaterales redondeados, sobrepasan el collar; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente, finamente granulados; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con dos callosidades grandes rectangulares; disco posterior con estrías transversales en la parte media y en los laterales. Escutelo: semicircular, su largo es la mitad de su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2$ ); disco con una callosidad ovalada pequeña en la mitad anterior con estrías concéntricas. Hemiélitro sobrepasa el margen anterior del tergito VII; corio más largo que la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,60$ ); membrana

alar reticulada. Abdomen: suboval, más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,68$ ); conexivo moderadamente ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III ( $1:0,54$ ); IV ( $1:0,60$ ); V ( $1:0,58$ ); VI ( $1:0,59$ ); VII ( $1:0,58$ ); márgenes laterales finamente aserrados; ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III al VI ventrales y alejados del margen externo; VIII terminales; paratergitos del tergito VII triangulares; paraesternitos ausentes; suturas conexivales de los esternitos abdominales ausentes. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII con el ápice subredondeado, llegan hasta  $\frac{3}{4}$  del pigóforo el cual es elongado y más ancho en su base ( $Lpg:Apg = 1:0,9$ ) (Láminas LXVIII d y LXIX d).

Patas: delgadas; fémures finamente granulados.

**Hembra:** callosidades pronotales más definidas; paratergitos del tergito VII semicirculares; paraesternitos del VII triangulares; paratergitos del VIII grandes, redondeados apicalmente, sobrepasan notablemente el segmento IX (Láminas LXVIII c y LXIX c).

**Medidas del neotipo** ♂: **Lt** 3,74; **Lc** 0,50; **Ac** 0,53; **Lla** 0,12; **LIIa** 0,22; **LIIIa** -; **LIVa** -; **Lp** 0,51; **Ap** 1,07; **Le** 0,38; **Ae** 0,77; **Lco** 0,23; **La** 2,21; **Aa** 1,50; **Lpg** 0,37; **Apg** 0,32 .

**Medidas** ♀ (**n=3**)/ ♂ (**n=2**): **Lt** 4,03-4,16-4,23/3,74-3,76; **Lc** 0,54-0,56-0,58/0,50-0,52; **Ac** 0,56-0,60-0,62/0,53-0,56; **Lla** 0,14-0,18-0,18/0,12-0,12; **LIIa** 0,22-0,25-0,25/0,22-0,23; **LIIIa** 0,26-0,26-0,27/(ausente)-0,26; **LIVa** 0,46-0,49-0,51/(ausente)0,46; **Lp** 0,52-0,56-0,58/0,51-0,51; **Ap** 1,15-1,22-1,27/1,06-1,08; **Le** 0,40-0,45-0,47/0,33-0,38; **Ae** 0,74-0,76-0,78/0,75-0,77; **Lco** 0,22-0,25-0,26/0,21-0,23; **La** 2,38-2,41-2,48/2,13-2,19; **Aa** 1,76-1,79-1,83/1,50-1,53; **Lpg** 0,34-0,37; **Ap** 0,31-0,32.

**Material examinado. Neotype** ♂ Estados Unidos, Florida, Biscayne, (USNM), 3 ♀ y 2 ♂ **CUBA:** Cayamas, 22°34'24,3"N 82°30'58,26"O, Schwarz, E. A. coll. (USNM).

**Distribución.** **CUBA:** Cayamas. **ESTADOS UNIDOS,** Florida, Belleair, Biscayne, Dunedin, Hallandale **GUATEMALA,** Capetillo. **FRENCH GUIANA,** St Laurent du Maroni, Bas Maroni.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** Kormilev (1968b) designó el neotipo de esta especie. No realizó comparaciones de *I. politus* con otras especies en la descripción original ni en la descripción del neotipo. Solo Picchi (1977) relaciona a *I. politus* con *I. wygodzinskyi* indicando que estas dos especies presentan una sutura dorsal y ventral del VII segmento abdominal (paratergitos y paraestenitos). En referencia al análisis filogenético se observa que *I. politus* e *I. wygodzinskyi* están relacionadas porque presentan el clípeo más largo que el primer antenito y los tubérculos postoculares están poco desarrollados. Se distingue por su coloración castaño clara y su pequeño tamaño.

### **III.2.24-*Iralunelus sahlbergi* (Bergroth, 1886)**

(Láminas LXX, LXXI) (Mapa II)

*Aneurus sahlbergi* Bergroth, 1886a. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 36: 58.

*Aneurus sahlbergi*: Kormilev, 1968c. Papéis Avulsos de Zoologia, 22(6): 48.

*Aneurus (Iralunelus) sahlbergi*: Kormilev & Heiss, 1979. Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey, 28: 100.

*Iralunelus sahlbergi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus sahlbergi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 13.

**Diagnosis:** brillante; cabeza más ancha que larga, clípeo llega a  $\frac{3}{4}$  del antenito I, genas cortas y visibles dorsalmente; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, no se extienden hacia adelante, hendidura lateral profunda, disco posterior con una depresión alargada posteriormente; el ancho del escutelo es el doble de su longitud, esternos abdominales con áreas glabras sublaterales; paratergitos VII de la hembra subtriangulares; pigóforo más largo que ancho y piriforme, los paratergitos del VIII tienen el ápice redondeado.

**Redescripción del macho.** Forma elongada. Coloración: castaño oscuro a excepción de los segmentos antenales III y IV, conexivo, coxas y esterno abdominal son de color castaño anaranjado, membrana obscura. Cabeza; más corta que su ancho a través de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,2$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente, llega a  $\frac{3}{4}$  del antenito I; genas no muy desarrolladas, un poco más cortas que el clípeo, visibles dorsalmente. Ojos grandes semiglobosos; tubérculos postoculares redondeados, con el margen posterior curvado, alcanzan el margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado, callosidades interoculares grandes, ovales; tubérculos antenales subrectangulares, truncados anteriormente y con los extremos redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusado en la base, IV fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,46:1,6:3,1; labio llega al margen posterior de los ojos. Pronoto: su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); collar sinuado; margen anterior curvado, ángulos anterolaterales redondeados, no se extienden hacia adelante; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente, hendidura lateral marcada, márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente y finamente aserrados; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con un surco en el medio, que separa cuatro callosidades poco nítidas; disco posterior con una depresión alargada posteriormente. Escutelo: semicircular, el largo es la mitad de su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2$ ); bordes laterales y posteriores forman juntos un arco, como un reborde externo; disco con una callosidad angosta, se extiende desde la base hasta  $\frac{2}{3}$  del disco, flanqueado por estrías longitudinales, a lo largo de los bordes estrías concéntricas. Hemiélitro: sobrepasa el borde anterior del tergito VII; corio más largo que la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,70$ ); membrana finamente reticulada. Abdomen: más largo que su ancho máximo a través del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,70$ ); conexivo moderadamente delgado, proporciones de las placas conexivales III-VII, III (1:0,41); IV (1:0,44); V (1:0,46); VI (1:0,44); VII (1:0,5); márgenes laterales lisos, ángulos posteroexteriores no salientes; espiráculos II, VII laterales y visibles dorsalmente, III a VI ventrales alejados del margen externo del conexivo; VIII terminales; suturas conexivales de los esternitos III a VII discontinuas; áreas glabras sublaterales presentes; paratergitos del segmento VII pequeños, triangulares y poco nítidos; paraesternitos VII ausentes. Genitalia masculina: lóbulos del tergo VIII con el ápice redondeado, llegan a  $\frac{3}{4}$  del pigóforo que tiene forma de bellota y es más largo que su ancho máximo ( $Lpg:Apg = 1:0,9$ ) (Láminas LXXc y LXXIc).

Patas: fémures finamente granulados; tibias y tarsos pilosos.

**Hembra:** paratergitos del segmento VIII subtriangulares, sobrepasan levemente el segmento IX; esternito VII con dos paraesternitos triangulares.

**Medidas** ♂(n=1)/ ♀(n=1): **Lt** 4,39/4,80; **Lc** 0,52/ausente; **Ac** 0,61/ausente; **LIIa** 0,15/ausente; **LIIa** 0,22/ ausente; **LIIIa** 0,24/ ausente; **LIVa** 0,46/ausente; **Lp** 0,60/0,63; **Ap** 1,24/ 1,32; **Le** 0,39/ 0,41; **Ae** 0,80/ 0,76; **Lco** 0,27/ 0,29; **La** 2,68/ 2,86; **Aa** 1,89/1,93; **Lpg** 0,35; **Apg** 0,27.

**Material Examinado.** 1♀, **BRASIL: São Paulo**, Est. Biol. Boraceia, Salesópolis, 23°31'57,00''S 45°50'47,00''O, 1-VI-1961. Reichardt col, (USNM); 1♂ **Mina Gerais**, Serra do Caraça-1300 m., 17°50'07,43''S 43°49'56,39''O, M. G., XI-1961, Kloss, Lenko, Martin & Silva coll, (USNM); 1♂, (RMNH)

**Distribución. BRASIL:** Petropolis, E. Rio Alto Mosella Rio D. F.; **São Paulo**, Est. Biol. Boraceia, Salesópolis; **Minas Gerais**, Serra do Caraça, 1300 m.; **Pará**.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** Bergroth (1886a) no designó un único ejemplar tipo para *Iralunelus sahlbergi* ni comparó a esta especie con ningún otra; por ello Kormilev & Heiss (1979) designaron el lectotipo de la serie original. A primera vista *Iralunelus sahlbergi* se asemeja a *I. simulans* por los siguientes caracteres: los ángulos anterolaterales del pronoto son redondeados, el escutelo presenta una callosidad oval en la mitad anterior y los pigóforos son más largos que anchos. Se diferencian entre sí por el patrón de coloración ya que *I. sahlbergi* es más oscura y además las callosidades pronotales no son tan notorias como en *I. simulans*. Los resultados del análisis filogenético establecen que *I. sahlbergi* se relaciona a *I. zipaquirensis* sp. nov. porque se asemejan en el tamaño de las hembras.



### III.2.25-*Iralunelus simulans* (Walker, 1873)

(Lámina LXXII) (Mapa II)

*Crimia simulans* Walker, 1873. Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum; Part VII, London, British Museum, 7: 12.

*Iralunelus simulans*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus simulans*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 13.

**Diagnosis:** cuerpo elongado, de color castaño anaranjado; genas apenas visibles dorsalmente, tubérculos postoculares poco desarrollados y redondeados, segmentos antenales II y III de igual tamaño; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, disco anterior con un surco que no llega al margen anterior; escutelo con una callosidad oval en la mitad anterior; conexivo delgado con los márgenes laterales lisos y los ángulos posteroexteriores no salientes; paratergitos del VIII subredondeados posteriormente, no sobrepasan el pigóforo.

**Redescripción del macho.** Forma elongada. Coloración: castaño anaranjado brillante; antenas, clípeo, callosidades pronotales, placas conexivales y tarsitos castaños amarillentos. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente, llega al extremo del antenito I; genas poco desarrolladas, visibles dorsalmente, no llegan al ápice del clípeo; ojos semiglobosos, salientes; tubérculos postoculares redondeados, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado, callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes redondeados, segmento antenal I suboval; II y III ahusados en la base, IV fusiforme y cubierto de pelos; proporciones relativas de los segmentos I a IV,  $1:1,27:1,27:2,94$ . Pronoto: su longitud es menos de la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,1$ ); collar sinuado; margen anterior curvado; ángulos anterolaterales redondeados se extienden un poco hacia adelante; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente los del lóbulo posterior redondeados; hendidura lateral forma un ángulo obtuso; margen posterior apenas curvado medialmente; disco anterior con un pequeño surco medio que no llega al margen anterior del lóbulo y que separa a dos callosidades poco definidas; disco posterior con finas estrías transversales. Escutelo: semicircular; más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:2,1$ ); disco anterior con una callosidad oval rodeada de estrías concéntricas. Hemiélitro: llega al borde posterior del VI

tergito; membrana transparente. Abdomen: elongado, oval; más largo que su ancho máximo a nivel del IV segmento (La:Aa = 1:0,63); conexivo delgado III; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (0,43:0,19); IV (0,44:0,17); V (0,5:0,15); VI (0,44:0,16); VII (0,41:0,10), márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores no salientes; paratergitos VII triangulares y pequeños. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII redondeados posteriormente, no sobrepasan el pigóforo, éste último más largo que ancho (Lpg:Apg = 1:0,75).

**Medidas** ♂(n=1)/ ♀(n=1): **Lt** 4,42/ 4,67; **Lc** 0,60/0,63; **Ac** 0,67/0,70; **LIIa** 0,18/0,19; **LIIa** 0,23/0,23; **LIIIa** 0,23/ 0,24; **LIVa** 0,53/0,57; **Lp** 0,64/0,67; **Ap** 1,35/ 1,38; **Le** 0,45/ 0,45; **Ae** 0,96/ 0,99; **Lco** -/-; **La** 2,64/ 2,78; **Aa** 1,66/1,75; **Lpg** 0,33; **Apg** 0,25.

**Material Examinado.** 1 ♀, Walker's Catal., **BRASIL: Rio de Janeiro**, Petropolis, 22°30'07,05''S 43°10'51,16''O, (BMNH); 1♂ Walker's, Petropolis, 22°30'07,05''S 43°10'51,16''O, (BMNH).

**Distribución.** **BRASIL: Rio de Janeiro**, Petropolis.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción y medición de los especímenes estudiados se realizó sobre la base de fotografías. La mala resolución de las fotos (enviadas por el BMNH) impidió caracterizar la genitalia de la hembra. El autor de esta especie realizó una descripción muy breve y en ella no figura el sexo del ejemplar descripto. Como se mencionó anteriormente (ver discusión de *I. sahlbergi*) *Iralunelus simulans* comparte ciertos caracteres con *I. sahlbergi* pero también se relaciona por tener los tubérculos postoculares poco desarrollados con el siguiente grupo de especies: *I. costaricensis*, *I. politus*, *I. wygodzinskyi*, *I. sp. nov.*

### III.2.26-*Iralunelus subdipterus* (Burmeister, 1835)

(Láminas LXXIII y LXXIV) (Mapa III)

*Aneurus subdipterus* Burmeister, 1835. Handbuch der Entomologie, 2(1): 254.

*Aneurus subdipterus*: Stål, 1873. Enumeravit Hemiptera, 3: 146.

*Aneurus subdipterus*: Bergroth, 1886a. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 36: 59.

*Aneurus subdipterus*: Lethierry & Severin, 1896. Catalogue Général des Hémiptères, 3 : 47.

*Aneurus subdipterus*: Kormilev, 1953. Acta zoologica Lilloana, 13: 252.

*Aneurus (Iralunelus) subdipterus*: Kormilev & Heiss, 1979. Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey, 28: 98.

*Aneurus (Iralunelus) subdipterus*: Kormilev, 1980a. Acta Zoologica Lilloana, 36(1): 54.

*Iralunelus subdipterus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus subdipterus*: Contreras, Neder & Coscarón, 2011. Munis Entomology & Zoology, 6(2): 766.

*Iralunelus subdipterus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** superficie granulada; alas anteriores poco desarrolladas, llegan a la mitad del tercer segmento abdominal; cabeza triangular; genas desarrolladas; pronoto marcadamente granuloso en el lóbulo anterior; hendidura lateral superficial; escutelo con dos arcos formados por el margen anterior y los márgenes laterales; conexivo ancho con los ángulos posteroexteriores salientes; hembra con paratergitos y paraesternitos del segmento VII triangulares; pigóforo piriforme más largo que ancho.

**Redescripción del macho.** Forma elongada, oval. Coloración: castaño oscura; uniones intersegmentales de los segmentos antenales, clípeo, márgenes laterales del lóbulo posterior del pronoto, coxas, tarsitos y esternos abdominales de color castaño más claro. Cabeza: triangular, tan larga como el ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1$ ); clípeo ahusado en la base, redondeado anteriormente, llega al extremo del antenito I; genas desarrolladas, visibles dorsalmente, no llegan al extremo del clípeo; ojos semiglobosos, salientes; tubérculos postoculares angulares, granulados, llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales rectangulares y redondeados; segmento antenal I suboval, II y III ahusados en la

base, IV elongado; fusiforme y cubierto de pelos al igual que el III; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,4:1,6:2,75; labio débilmente se extiende más allá del borde posterior de los ojos. Pronoto: la longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); collar sinuado; margen anterior curvado medialmente; ángulos anterolaterales redondeados en los extremos, se extienden un poco hacia adelante; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior marcadamente granulados, redondeados anteriormente; margen posterior recto; disco anterior con cuatro callosidades irregulares y fusionadas; disco posterior granulado en la mitad anterior y con una depresión transversal alargada ubicada posteriormente. Escutelo: semicircular, mas corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,70$ ); el margen anterior junto con los laterales forman dos arcos; el disco anterior con una callosidad oval rodeado de líneas concéntricas; disco posterior con estriaciones semicirculares notorias. Hemiélitro: llega al borde anterior del tergo VII; corio un poco más largo que la mitad del largo del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,60$ ); membrana rugosa. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a través del segmento IV;  $La:Aa (1:0,75)$ ; conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III ( $1:0,63$ ); IV ( $1:0,71$ ); V ( $1:0,71$ ); VI ( $1:0,65$ ); VII ( $1:0,6$ ); márgenes laterales granulados; ángulos posteroexteriores salientes, espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III a VI ventrales alejados del margen exterior; VIII terminales; paratergitos VII completos y triangulares; suturas conexivales de los esternitos III a VII poco marcadas. Genitalia masculina: paratergitos del VIII segmento abdominal con el ápice subredondeado, llegan a  $2/3$  del pigóforo, este último grande, con forma de bellota, su largo es mayor a su ancho máximo ( $Lpg:Ap_g = 1:0,8$ ) (Láminas LXXIII d y LXXIV d).

Patas: fémures robustos, fuertemente granulados; superficie ventral con estrías transversales; tibias poco granuladas; tibias y tarsos pilosos; uñas con pulvillo.

**Hembra:** similar al macho pero más grande; tergito VII con dos paraesternitos triangulares; paratergitos VIII más anchos que largos, redondeados sobrepasan el segmento IX (Láminas LXXIII c y LXXIV c).

**Medidas** ♀ ( $n=5$ )/ ♂ ( $n=5$ ): **Lt** 4,4-5,40 (5,25)/ 4,05-4,68 (4,40); **Lc** 0,61-0,72 (0,67)/ 0,55-0,66 (0,59); **Ac** 0,60-0,70 (0,66)/ 0,56-0,67 (0,60); **LIIa** 0,18-0,21 (0,20)/ 0,17-1,19 (0,17); **LIIa** 0,24-0,27 (0,26)/ 0,22-0,26 (0,24); **LIIIa** 0,24-0,29 (0,28)/ 0,23-0,27 (0,27); **LIVa** 0,48-0,57 (0,52)/ 0,43-0,52 (0,47); **Lp** 0,68-0,76 (0,71)/ 0,61-0,70 (0,65); **Ap** 1,30-1,70 (1,48)/ 1,22-1,40 (1,33); **Le** 0,44-0,68 (0,56)/ 0,43-0,61 (0,49); **Ae** 0,91-1,05 (0,98)/

0,74-0,86 (0,79); **Lco** 0,28-0,35 (0,33)/ 0,28-0,33 (0,31) ; **La** 3,03-3,22 (3,16)/ 2,68-2,87 (2,75); **Aa** 1,98-2,64 (2,46)/ 1,82-2,18 (2,05); **Lpg** 0,56-0,62 (0,59); **Apg** 0,43-0,51 (0,47).

**Material examinado.** 3♂ y 2♀, **ARGENTINA:** Buenos Aires, Tigre, 34°25'29,48''S 58°34'47,15''O, 4-I-50, J. M. Viana coll., (USNM); 1♀, Luján, 34°34'00,00''S 59°06'00,00''O, 9-III-56, M. J. Viana coll, (USNM); 5♀ y 1♂, **Tucumán**, 450m, 26°48'30,08''S 65°13'03,34''O, (USNM) 5♀ y 3♂, **Neuquén**, Zapala, 38°54'10,00''S 70°03'53,00''O 24-X-1942, H. L. Parker coll., (USNM) 1♀. Brazil, 16-X-1950, Viana Mara coll, (USNM); 1♂ **BRASIL: Rio Grande do Sul**, 29°24'40,98'' S 53°23'00,74''O J. Bäcker, (USNM). 1♀ **PARAGUAY:** San Bernardino, 25°18'35,03''S 57°17'45,67''O, Fiebrig coll. (USNM); 1♀, Villa Oliva, 26°01'00,00''S 57°53'00,00''O, 29-I-49, (USNM); 1; 1♀, **PERÚ:** Huascarán, 9°06'44,56''S 77°37'03,67''O, 21-IX, C. H. Townsend coll, (USNM); 2♂ y 2♀ Corralitos Rocha, 26-I-89, C. S. Carbonell Cryngium, (USNM); 20♀ y 11♂ y 2 ninfas.; 2♀, **URUGUAY:** Arroyo Avestruz, 33°12'43,49''S 54°40'54,34''O I-1958, (USNM); 1♀, Atlántida, 34°46'43,50''S 55°45'33,95''O; **Maldonado**, 34°36'46,74''S 54°57'54,12''O, 24-XII-1942, H. L. Parker, (USNM).

**Distribución.** **ARGENTINA:** Buenos Aires, Tigre; **Córdoba**, Calamuchita, El Sauce, Villa General Belgrano; **Chaco**, La Escondida, Vilela; **Formosa**, Puerto Tirol; **Jujuy**, La Mendieta; **Misiones**, Puerto 17 de Octubre, Concepción, Santa María; **Santiago del Estero**, Maldonado; **Salta**, El Piquete; **Tucumán**. **BRASIL: Rio grande do Sul**. **PARAGUAY:** San Bernardino. **PERÚ**, Huascaray. **URUGUAY**, **Maldonado**; Arroyo Avestruz, Atlántida.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** Kormilev y Heiss (1979) designaron el lectotipo de la serie original debido a que Burmeister no seleccionó el ejemplar tipo. *Iralunelus subdipterus* se asemeja a *I. carioca* en la forma del abdomen y en el patrón de granulación del cuerpo. Se diferencia por ser de mayor tamaño y por su callosidad oval ubicada de manera longitudinal en el disco del escutelo. Por otro lado y de acuerdo al análisis filogenético *I. subdipterus* comparte con *I. bergi*, *I. costaricensis*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus* e *I. wygodzinskyi* la ausencia de áreas glabras sublaterales.

### III.2.27-*Iralunelus tenuis* (Champion, 1898)

(Láminas LXXV, LXXVI) (Mapa I)

*Aneurus tenuis* Champion, 1898. Biologia Centrali-Americana, Rhynchota, 2: 115.

*Aneurus tenuis*: Usinger & Matsuda, 1959. Classification of the Aradidae, p. 100.

*Aneurus tenui* : Kormilev, 1968b. Proceedings of the United States National Museum, 125 (3657): 3.

*Aneurus tenuis*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 272.

*Iralunelus tenuis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 33.

*Iralunelus tenuis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 13.

**Diagnosis:** superficie muy brillante; de color castaño oscuro con algunas tonalidades de castaño anaranjado; cabeza más ancha que larga, genas no visibles dorsalmente, tubérculos postoculares agudos y sobrepasan el margen exterior de los ojos; margen anterior del pronoto recto, carina de la propleura presente; escutelo semicircular con un reborde externo; paraesternitos VII presentes en ambos sexos; paratergitos VIII con el ápice redondeado, pigóforo más ancho que largo.

**Redescripción del macho.** Coloración: cabeza pronoto y escutelo de color castaño oscuro, antenas, clípeo, callosidades del pronoto, abdomen, labio, proesterno y esterno abdominal de color castaño anaranjado; alas anteriores poco desarrolladas, apenas sobrepasan el tergito II, membrana transparente. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lpg:Apg = 1:1,29$ ); clípeo ensanchado anteriormente, no sobrepasa el segmento antenal I; genas no visibles dorsalmente; ojos grandes y salientes; tubérculos postoculares agudos, sobrepasan los márgenes laterales de los ojos; tubérculos antenales subrectangulares, truncados anteriormente y con los bordes redondeados; primer segmento antenal suboval, II y III subcilíndricos, ahusados en la base, IV fusiforme y cubierto de pelos al igual que el III; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,46:1,85:3,15; vértex transversalmente estriado, con dos callosidades interoculares redondas; labio sobrepasa el margen posterior de los ojos. Pronoto: subtrapezoidal, el largo es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); margen anterior recto, ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales del lóbulo anterior divergen posteriormente; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente, carina de la propleura presente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con un surco medio tenue que no

alcanza al collar y que separa dos callosidades rectangulares; disco posterior con finas estrías transversales. Escutelo: semicircular, con un reborde externo, más corto que ancho (Le:Ae = 1:2,1); disco anterior con una pequeña callosidad oval rodeada de estrías concéntricas; borde posterior con estrías semicirculares. Hemiélitro: llega a la mitad del tergito VI, corio más corto que la mitad del largo del escutelo; Le:Lco (1:0,43); membrana reticulada. Abdomen: más largo que su ancho máximo (La:Aa = 1: 0,76); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,52); IV (1:0,54); V (1:0,57); VI (1:0,6); VII (1:0,67); márgenes laterales aserrados, bordes posterteriores no salientes; paratergitos VII triangulares; esternito VII con dos paraesternitos triangulares; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente, III a VI ventrales alejados del margen externo; VIII terminales; suturas esternales III a VI poco visibles, las del VII ausentes; áreas glabras sublaterales presentes. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII redondeados, casi llegan al ápice del pigóforo, este último con forma de bellota pero muy ensanchado en la parte anterior (Lpg:Apg =1: 1,45). Patas: cortas y delgadas, los fémures clavados y granulados al igual que las tibias.

**Hembra:** más grande que el macho, paraesternitos VII triangulares. Genitalia: paratergitos del VIII subtriangulares, cortos y redondeados posteriormente, no sobrepasan el segmento IX.

**Medidas** ♀ (n=1)/ ♂(n=1): **Lt** 4,20/ 4,11; **Lc** 0,46/ 0,44; **Ac** 0,59/ 0,57; **LIIa** 0,14/ 0,13; **LIIIa** 0,19/ 0,19; **LIIIa** 0,25/ 0,24; **LIVa** 0,43/0,41; **Lp** 0,66/ 0,60; **Ap** 1,22/ 1,21; **Le** 0,46/ 0,44; **Ae** 0,93/ 0,93; **Lco** 0,21/ 0,19; **La** 2,59/ 2,53; **Aa** 2,01/ 1,96; **Lpg** 0,25; **Apg** 0,35.

**Material Examinado.** 1♂, **PANAMA**, Canal Zone, 9° 07'03,61"N 79°43'12,60"O, Ft Gwick; IX-26-1978. Det. Froeschner 78, (USNM); 1♀ Canal Zone, 9° 07'03,61"N 79°43'12,60"O. XII-10-1978. H. J. Harlan. Det. Froeschner 79, (USNM).

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Distribución.** **MÉXICO:** Guerrero; **NICARAGUA:** Rivas, Isla de Ometepé; **PANAMA:** Volcan de Chiriqui, 3000 feet.

**Discusión:** Sobre la base de los resultados del análisis filogenético, se observa que *I. tenuis* presenta los tubérculos postoculares agudos al igual que: *I. bergi*, *I. carioca*, *I.*

*costaricensis*, *I. doesburgi*, *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. longicornis*, *I. monrosi*, *I. politus*, *I. subdipterus* e *I. wygodzinskyi*. *Iralunelus tenuis* se diferencia por la forma y las dimensiones del pigóforo, éste tiene forma de bellota pero su porción anterior es más ancha que su porción posterior; además la superficie del cuerpo es notablemente brillante, los tubérculos postoculares sobrepasan el margen exterior de los ojos, las callosidades pronotales son distintivamente de color castaño anaranjado y los márgenes laterales del abdomen son aserrados.

### **III.2.28-*Iralunelus wygodzinskyi* (Picchi, 1977)**

(Láminas LXXVII, LXXVIII) (Mapa I)

*Aneurus wygodzinskyi* Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 271.

*Iralunelus wygodzinskyi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 34.

*Iralunelus wygodzinskyi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 13.

**Diagnosis:** de coloración castaño claro, genas apenas visibles dorsalmente, tubérculos postoculares angulares, no llegan al margen exterior de los ojos, segmentos antenales II y III de la misma longitud; pronoto subtrapezoidal, hendidura lateral superficial; esutelo casi 2.5 veces más ancho que largo; conexivo del abdomen ancho, con los ángulos posteroexteriores marcadamente salientes en el macho; paraesternitos VII presentes en ambos sexos, paratergitos VIII de la hembra grandes y redondeados, sobrepasan el segmento IX.

**Redescripción de la hembra.** Forma del cuerpo oval, superficie finamente rugosa. Coloración: castaño anaranjado, membrana oscura; esterno de color castaño amarillento. Cabeza: subtriangular, más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); el clípeo ahusado, sobrepasa el primer antenito; genas poco desarrolladas, apenas visibles dorsalmente; ojos semiglobosos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos postoculares poco desarrollados, angulares, no llegan al margen exterior de los ojos; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes redondeados; segmento antenal I suboval; II y III subcilíndricos y el IV fusiforme;



proporción de los segmentos antenales I a IV, 1:1,8:1,8:3,1; el labio sobrepasa el margen posterior de los ojos. Pronoto: subtrapezoidal; el largo es las mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); márgenes anteriores subrecto con los ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales del lóbulo anterior subparalelos, divergen posteriormente; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior recto; disco anterior con cuatro callosidades grandes; disco posterior estriado en la mitad anterior y con una callosidad alargada en la mitad posterior. Escutelo: semicircular, su ancho es casi 2.5 veces su largo ( $Le:Ae = 1:2,44$ ); disco con una callosidad oval grande en la mitad anterior y con estrías concéntricas alrededor de la misma, líneas semicirculares en la mitad posterior. Hemiélitro: llega al borde posterior del tergito VI; corio más largo que el escutelo ( $Le:Lco = 1: 0,60$ ); membrana alar finamente reticulada. Abdomen: grande, suboval, más largo que su ancho máximo ( $La:Aa = 1:0,80$ ); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,73); IV (1:0,74); V (1:0,66); VI (1:0,61); VII (1:0,58); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores salientes; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III al VI ventrales, alejados del margen exterior; VIII terminales; paratergitos y paraesternitos VII triangulares. Genitalia femenina: paratergitos VIII grandes, apicalmente redondeados sobrepasan el segmento IX (Láminas LXXVIIc y LXXVIIIb)

Patas: cubiertas de pelos cortos.

**Macho:** ángulos posteroexteriores del conexivo marcadamente salientes; pigóforo alargado, más ancho en la parte basal; paratergitos sobrepasan la mitad del mismo (Lámina LXXVIIId).

**Medidas del paratipo** ♀ Lt 5,48; Lc 0,69; Ac 0,74; LIa 0,20; LIIa 0,36; LIIIa 0,36; LIVa 0,61; Lp 0,80; Ap 1,60; Le 0,52; Ae 1,27; Lco 0,57; La 3,38; Aa 2,71.

**Medidas** ♂(n=1): Lt 4,75; Lc 0,55; Ac 0,55; LIa -; LIIa -; LIIIa -; LIVa -; Lp 0,65; Ap 1,36; Le 0,47; Ae 0,97; Lco 0,51; La -; Aa 2,1.; Lpg -; Apg-

**Material examinado.** Paratipo ♀; **JAMAICA:** near Troy, 18°07'00,58"N 77°17'52,90"O, 19-V-1909; Wright col., (AMNH), 1♂; 18°07'00,58"N 77°17'52,90"O 19-V-1909; Wright col., (AMNH).

**Distribución.** JAMAICA, near Troy.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión:** A simple vista, por la forma del abdomen (marcadamente ancho) y por los paratergitos del VIII segmento de las hembras (grandes y redondeados) *Iralunelus wygodzinskyi* se asemeja a *I. carioca* y a *I. subdipterus*. Se diferencia de estas dos especies porque los márgenes laterales del pronoto son menos sinuados, las genas no son visibles dorsalmente, los tubérculos postoculares están menos desarrollados y el macho tiene los ángulos posteroexteriores del abdomen salientes. *I. wygodzinskyi* se aproxima a *I. politus* de acuerdo al análisis filogenético realizado porque el clípeo sobrepasa el primer antenito y los tubérculos postoculares están poco desarrollados.

### **III.2.29-*Iralunelus zipaquirensis* sp. nov.**

(Láminas LXXIX, LXXX, LXXXI) (Mapa II)

**Diagnosis:** superficie rugosa; cabeza subtriangular, genas no visibles dorsalmente, tubérculos postoculares no alcanzan el margen exterior de los ojos, segmentos antenales II y III de la misma longitud; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, no se extienden más allá del collar; disco posterior del pronoto con granulación en la mitad anterior y con estrías horizontales detrás de la depresión alargada que se encuentra ubicada en la mitad posterior; escutelo con una callosidad redondeada grande en la mitad anterior; conexivo delgado; paratergitos VIII del macho rectangulares con el ápice truncado, se disponen oblicuos a la longitud del pigóforo, éste último piriforme y tan largo como ancho.

**Descripción del holotipo macho.** Forma oval, superficie rugosa; cabeza, pronoto, escutelo y parte basal de los hemiélitros de color castaño oscuro; labio, coxas, conexivo y esterno abdominal de coloración castaño rojiza. Cabeza: casi tan larga como ancha (Lc:Ac = 1:1,05); clípeo ahusado en la base y redondeado en la parte anterior, se extiende más allá del extremo del antenito I; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos moderadamente grandes, salientes; tubérculos postoculares cortos y redondeados, no alcanzan el margen exterior de los ojos; vértex transversalmente estriado con dos callosidades interoculares ovales; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes

laterales redondeados; segmento antenal I suboval, II adelgazado en la base, III cilíndrico y de la misma longitud que el II, IV fusiforme, porción distal del III y IV segmento antenal cubierto de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,53:1,53:3,11 ; labio llega al margen posterior de los ojos (Lámina XLII b). Pronoto: su longitud es menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,14$ ); margen anterior curvado medialmente, ángulos anterolaterales redondeados, no se extienden más allá del collar ni sobrepasan el cuello; márgenes del lóbulo anterior subparalelos, divergen un poco posteriormente; hendidura lateral profunda forma un ángulo obtuso; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados anteriormente; margen posterior suavemente curvado en el medio; disco anterior con cuatro callosidades: dos centrales más pequeñas que las laterales. Disco posterior granulado anteriormente y con una depresión alargada en la mitad posterior, estrías transversales detrás de la misma. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,61$ ); disco anterior deprimido con una callosidad grande redondeada que sobrepasa la mitad del escutelo; disco posterior con estrías semicirculares. Hemiélitro: sobrepasa la mitad del tergito VII, corio más largo que la mitad de la longitud del escutelo ( $1:0,6$ ); membrana finamente rugosa. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,69$ ); conexivo delgado; proporciones de las placas conexivales III-VII: III ( $1:0,37$ ); IV ( $1:0,31$ ); V ( $1:0,3$ ); VI ( $1:0,32$ ); VII ( $1:0,29$ ); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores apenas salientes; tergito VII con dos paratergitos completos triangulares; sutura del VII esternito en forma trapezoidal; áreas glabras sublaterales presentes, poco nítidas; espiráculos II y VII laterales y visibles dorsalmente; III a VI ventrales, alejados del margen externo del conexivo; VIII terminal. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII rectangulares, con el ápice truncado, se disponen oblicuamente a la longitud de pigóforo, éste último es piriforme y tan largo como ancho ( $Lpg:Apg = 1:1$ ) (Lámina LXXXIb y d).

Patas: fémures estriados y pilosos al igual que las tibias.

**Hembra:** con los paratergitos del VIII segmento subtriangulares, éstos no sobrepasan el segmento IX (Lámina LXXXI ay c).

**Medidas del holotipo** ♂: Lt 4,70; Lc 0,62; Ac 0,65; LIa 0,17; LIIa 0,26; LIIIa 0,26; LIVa 0,53; Lp 0,69; Ap 1,48; Le 0,65; Ae 1,05; Lco 0,39; La 2,69; Aa 1,86; Lpg 0,40; Apg 0,40.

**Medidas** ♀ (n=2)/ ♂ (n=3): Lt 5,18-5,18/ 4,45-4,92-5,10; Lc 0,65-0,67/ 0,51-0,64-0,66; Ac 0,70-0,73/ 0,54-0,66-0,67; LIa 0,19-0,21-/ 0,17-0,19-0,19; LIIa 0,24-0,26/ 0,23-0,26-

0,26; **LIIIa** 0,29-0,30/ 0,25-0,25-0,26; **LIVa** 0,59-0,62/ 0,51-0,56-0,57; **Lp** 0,71-0,74/ 0,64-0,67-0,69; **Ap** 1,51-1,55/ 1,46-1,49-1,51; **Le** 0,60-0,63/0,62-0,69-0,70; **Ae** 1,17-1,21/ 1,01-1,06-1,08; **Lco** 0,34-0,37/0,34-0,40-0,42; **La** 3,12-3,16/ 2,55-2,86-3,12; **Aa** 2,07-2,10/ 1,89-1,98-2,03; **Lpg** 0,39-0,43-0,44; **Apg** 0,39-0,43-0,44.

**Material examinado.** Holotipo ♂, COLOMBIA: Cundinamarca, Road Zipaquirá to Pacho, 3400 m, 5°03'51,55"N 74°02'22,66"O, 22-VII, 1967, P & B. Wygodzinsky coll., (AMNH); 2 paratipos ♀ y 3 paratipos ♂, Road Zipaquirá to Pacho, 3400 m, 5°03'51,55"N 74°02'22,66"O, 22-VII-1967, P & B. Wygodzinsky coll., (AMNH).

**Etimología.** El epíteto específico hace referencia a la localidad donde fue encontrado el holotipo (Zipaquirá).

**Distribución.** COLOMBIA: Cundinamarca, Road Zipaquirá to Pacho, 3400 m.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** Los resultados del análisis filogenético establecen que *I. zipaquirensis* sp. nov. se relaciona con *I. sahlbergi* por el tamaño de las hembras. *Iralunelus zipaquirensis* sp. nov. se diferencia de las otras especies del género *Iralunelus* porque a simple vista el conexivo es notablemente delgado y los paratergitos VIII del macho son rectangulares con el ápice truncado, se disponen oblicuos a la longitud del pigóforo y la callosidad oval del escutelo es grande y redondeada.

### III.2.30-Consideraciones generales del género *Aneurosoma*

Champion (1898) creó el género *Aneurosoma* en base a la presencia del escutelo triangular, el pronoto truncado en la base y el abdomen ampliamente emarginado en el ápice de *Aneurus dissimilis*. Luego Bergroth (1914) cambió el nombre a *Aneuromorpha* pensando que *Aneurosoma* estaba pre-ocupado por *Aneurisoma* Costa. Posteriormente Kormilev & Froeschner (1987) reestablecieron el género *Aneurosoma*, el cual está constituido por una sola especie de distribución Neotropical.

### III.2.31-*Aneurosoma* Champion, 1898

*Aneurosoma* Champion, 1898. Biologia Centrali-Americana, Rhynchota, 2: 116.

*Aneuromorpha*: Bergroth, 1914. Annales Musei Nationalis Hungarici, 12: 106.

*Aneurosoma*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 23.

*Aneurosoma*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 6.

**Especie tipo:** *Aneurus dissimilis* Bergroth

**Especie incluida en el género *Aneurosoma*:** *Aneurosoma dissimile* (Bergroth, 1889)

### III.2.32- *Aneurosoma dissimile* (Bergroth, 1889)

(Láminas LXXXII, LXXXIII) (Mapa IV)

*Aneurus dissimilis* Bergroth, 1889. Wiener Entomologische Zeitung, 8: 52.

*Aneurosoma dissimile*: Champion, 1898. Biologia Centrali-Americana, Rhynchota, 2: 117.

*Aneuromorpha dissimilis*: Bergroth, 1914. Annales Musei Nationalis Hungarici, 12: 106.

*Aneuromorpha dissimilis*: Kormilev, 1952. Dusenja, 3(1): 56.

*Aneuromorpha dissimilis*: Kormilev, 1953. Acta Zoologica Lilloana, 13: 253.

*Aneurus dissimilis*: Usinger & Matsuda, 1959. Classification of Aradidae, p. 100.

*Aneurus (Aneurosoma) dissimilis*: Kormilev, 1967. Opuscula Zoologica, 100: 4.

*Aneurus (Aneurosoma) dissimilis*: Štys, 1974. Acta entomológica bohemoslovaca, 71: 101.

*Aneurus dissimilis*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 270.

*Aneurosoma dissimile*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 23.

*Aneurosoma dissimile*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 6.

**Diagnosis:** de color castaño amarillento y la membrana oscura; genas visibles dorsalmente, tubérculos postoculares cortos y redondeados; antenitos II y III ahusados en la base; ángulos anterolaterales del pronoto redondeados, no se extienden más allá del collar, lóbulo posterior granuloso, margen posterior recto; escutelo triangular con con dos líneas laterales oblicuas que convergen en el ápice, disco con estrías transversales que se extienden desde la base hasta el ápice del escutelo; corio desarrollado, espiráculos II a VII laterales y visibles dorsalmente, paratergitos VII ausentes.

**Redescripción de la hembra.** Forma elongada, oval, superficie finamente granulada. Coloración: castaño amarillenta con el ápice del clípeo y la membrana oscura. Cabeza: triangular, tan larga como su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente, no sobrepasa el antenito I; genas poco desarrolladas pero visibles dorsalmente; tubérculos antenales subrectangulares con los bordes redondeados; ojos moderadamente grandes; tubérculos postoculares poco desarrollados y redondeados, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex rugoso en la parte posterior con dos callosidades interoculares ovales; antenito I suboval; II y III ahusados en la base y pedicelados; IV fusiforme y cubierto de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:1,15:1 2:1 9; labio sobrepasa el margen posterior de los ojos (Lámina XLVI a). Pronoto: subtrapezoidal, su longitud es menor a la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2,13$ ); margen anterior subrecto; ángulos anterolaterales redondeados; bordes laterales del lóbulo anterior subparalelos; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior paralelos, punteados, redondeados anteriormente; disco anterior con cuatro callosidades; disco posterior notablemente punteado; margen posterior recto. Escutelo: triangular, más corto que su ancho basal; ( $Le:Ae = 1:1,90$ ), con dos líneas laterales oblicuas que convergen en el ápice; disco con estrías transversales que se extienden desde la base hasta el ápice del escutelo. Hemiélitro: llega a la mitad del tergito VII; corio desarrollado, llega casi al ápice del escutelo ( $Le:Ae = 1:0,83$ ); membrana finamente punteada. Abdomen: más largo que su ancho máximo ( $La:Aa = 1:0,60$ ); conexivo moderadamente delgado; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,44); IV (1:0,41); V (1:0,44); VI (1:0,46); VII (1:0,46); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores poco salientes; áreas glabras sublaterales presentes; espiráculos II a VII

laterales y visibles dorsalmente, VIII terminales; paratergitos VII ausentes. Genitalia femenina: paratergitos subtriangulares, llegan al extremo del segmento IX.

**Macho:** paratergitos pequeños con el ápice truncado, llegan a la mitad del pigóforo que es grande, subredondeado y tan largo como ancho (Lpg:Apg = 1:1).

Patas: fémures punteados y con los bordes aserrados.

**Medidas** ♀ (n= 5) ♂ (n=5): **Lt** 4,83-5,74 (5,24)/ 4,96-5,20 (5,05); **Lc** 0,56-0,63 (0,59)/ 0,54-0,59 (0,55); **Ac** 0,58-0,62 (0,58)/ 0,54-0,58 (0,56); **Lla** 0,18-0,22 (0,20)/ 0,17-0,21 (0,19); **LIIa** 0,21-0,24 (0,23)/ 0,22-0,24 (0,23); **LIIIa** 0,23-0,26 (0,24)/ 0,24-0,27 (0,25); **LIVa** 0,43-0,51 (0,46)/0,41-0,47 (0,43); **Lp** 0,56-0,61 (0,59)/ 0,58-0,62 (0,59); **Ap** 1,13-1,33 (1,26)/ 1,09-1,22 (1,15); **Le** 0,59-0,64 (0,62)/ 0,58-0,68 (0,65); **Ae** 1,08-1,24 (1,18)/ 0,97-1,24 (1,14); **Lco** 0,51-0,56 (0,52)/ 0,49-0,62 (0,57); **La** 2,82-3,43 (3,16)/ 3,01-3,17 (3,07); **Aa** 1,79-2,33 (2,17)/ 1,96-2,08 (2,04); **Lpg** 0,40-0,52 (0,47); **Apg** 0,41-0,52 (0,48).

**Material examinado:** ♀, **BRASIL: Amazonas**, 3°12'25,51''S 65°53'15,28''O, 1500 m, 25-IV-1964, C. Lindemann coll., (USNM); 1♀, Tucano, 27-IV-1954, J. & B. Bechine coll., (USNM); 1♂, **COLOMBIA: Bolívar**, San Javier, 10°10'44,09''N 74°44'14,71''O, 29-III-1975, J. A. Kochalka coll., (AMNH); 3♂ y 2♀, Sierra Nevada de Santa Marta, Cerro San Lorenzo, 11°14'39,89''N 74°12'30,72''O, 2500 m, 9-12-VII-1970, Malkin & Burchard colls., (AMNH); 3♂ y 3♀; **PERÚ: Junín**, entre Cubanita y Masaronquiari, 72 Km SE Satipo, 11°29'00,00''S 74°59'00,00''O, 950 m.; 29-VII-1972; R. T. and J. C. Schuh. Colls., (AMNH); 3♀ y 2♂,

**Distribución.** **ARGENTINA:** Misiones, Concepción, Santa María; **Chaco**, Vilela, La Escondida. **BRASIL: Amazonas**, N. Rio Cauaburi, Serra Nebulina; **Rio de Janeiro**, Botafogo; **Rio Grande do Sul**, Gramado, Vila Oliva 500 m. **COLOMBIA: Bolívar**, San Javier, 5130'=1563 m S. N. de Santa Marta; Sierra Nevada de Santa Marta. **PANAMÁ:** Volcan de Chiriqui. **PARAGUAY:** Villa Rica. **PERÚ: Junín.**

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** En 1977, Picchi indicó que más allá de la variación en la forma del escutelo *Aneurosoma dissimile* no muestra gran variación respecto de las otras especies americanas de *Aneururus*; además relacionó a *A. dissimilis* con *Aneururus patriciae* porque ambas especies

comparten el mismo patrón en la disposición de sus espiráculos. *Aneurosoma dissimile* comparte con las especies de *Iralunelus* los siguientes caracteres: el segmento antenal II presenta la base mas delgada que su porción distal y es más largo que el I. Se distingue de las especies de *Iralunelus* por su escutelo triangular, por los espiráculos II a VII en posición lateral y porque las hembras y los machos carecen de paratergitos y paraestenitos en el segmento abdominal VII.



### III.2.33-Consideraciones generales del género *Aneurus*

Štys, 1974 estableció que el género *Aneurus* es similar a *Iralunelus* pero lo diferencia por los caracteres del segmento abdominal VII indicando la ausencia de los paratergitos del VII segmento abdominal. Dentro de la subfamilia Aneurinae, *Aneurus* es el género más diverso. Kormilev & Froeschner (1987) mencionan 31 especies en la Región Oriental, diecisiete en la Australiana, veintiseis en la Neotropical, diez en la Neártica, seis en la Paleártica, tres en la Etiópica y tres en Nueva Zelanda. Coscarón & Contreras (2012) agregan una especie al neotropical totalizando noventa y siete especies para este género.

### III.2.34-*Aneurus* Curtis, 1825

*Aneurus* Curtis, 1825. British Entomology, 7: 86. Type-species: *Acanthia laevis* Fabricius, monobasic.

*Aneurus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 24.

*Aneurus*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 7.

**Especie tipo:** *Acanthia laevis* Fabricius

#### **Especies neotropicales incluidas en el género *Aneurus*:**

*Aneurus aibonitensis* (Kormilev, 1968) **nueva combinación**

*Aneurus aterrimus* Kormilev, 1982

*Aneurus barberi*, Kormilev, 1960

*Aneurus bosqui* Kormilev, 1967

*Aneurus brailovskyi* Kormilev, 1982

*Aneurus burmeisteri* Bergroth, 1886

*Aneurus championi* Kormilev, 1968

*Aneurus equatoriensis* Kormilev, 1973

*Aneurus fiskei* Heidemann, 1904

*Aneurus froeschneri* Kormilev, 1968

*Aneurus guanacastensis* Kormilev, 1982

*Aneurus haitiensis* Kormilev, 1968

*Aneurus hispaniolensis* Picchi, 1977

*Aneurus hrnyi* Štys, 1975  
*Aneurus maryae* Picchi, 1977  
*Aneurus mexicanus*, Kormilev 1980  
*Aneurus minutus* Bergroth, 1886  
*Aneurus montanus* Champion, 1898  
*Aneurus nasutus* Kormilev, 1966  
*Aneurus neojamaicensis* Picchi, 1977  
*Aneurus patriciae* Picchi, 1977  
*Aneurus pisoniae* Kormilev, 1968  
*Aneurus pusillus* Kormilev, 1968  
*Aneurus slateri* Picchi, 1977  
*Aneurus usingeri* Picchi, 1977  
*Aneurus vauriei* Kormilev, 1964  
*Aneurus veracruzensis* Picchi, 1977

**III.2.35-*Aneurus aibonitensis* (Kormilev, 1968) nueva combinación**  
 (Laminas LXXXIV, LXXXV) (Mapa IV)

*Aneurus aibonitensis* Kormilev, 1968b. Proceedings of the United States National Museum, 125 (3657): 4.  
*Aneurus (Iralunelus) aibonitensis*: Štys 1974. Acta Entomologica Bohemoslovaca, 71: 103.  
*Aneurus aibonitensis*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 277.  
*Iralunelus aibonitensis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 32.  
*Iralunelus aibonitensis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 11.

**Diagnosis:** superficie granulada; abdomen con los márgenes subparalelos; clípeo se extiende hasta  $\frac{3}{4}$  del I segmento antenal, éste más largo que el II; tubérculos antenales con los márgenes externos agudos y divergentes; márgenes laterales del lóbulo posterior del pronoto redondeados anterior y posteriormente; escutelo notablemente granulado; espiráculos II, V, VI y VII laterales y visibles dorsalmente.

**Redescripción del holotipo hembra** Cuerpo elongado, oval; cabeza, pronoto y escutelo densamente punteados. Coloración: castaño oscuro; ápice del segmento antenal IV, base del III, clípeo, base de la membrana alar, labio, esterno abdominal y tarsitos de color castaño amarillento; membrana castaño oscura. Cabeza: más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,36$ ); clípeo cónico con el extremo redondeado llega hasta  $3/4$  del segmento antenal I; genas poco desarrolladas pero visibles dorsalmente, más cortas que el clípeo. Ojos semiglobosos, salientes; tubérculos postoculares agudos, no llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares redondas; tubérculos antenales subrectangulares, con los márgenes externos agudos y divergentes; segmento antenal I suboval, fornido; II suboval; III subcilíndrico, IV fusiforme y piloso en el extremo distal; proporciones de los segmentos antenales I a IV,  $1:0,85:1,14:2,57$ ; labio corto, no llega al margen posterior de los ojos. Pronoto: subtrapezoidal, su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); collar fino; margen anterior subrecto; ángulos anterolaterales redondeados; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados hacia adelante y hacia atrás, aserrados; margen posterior curvado en el medio. Disco anterior con seis callosidades; disco posterior densamente punteado en la mitad anterior y con finos puntos más pequeños y dispersos en la mitad posterior. Escutelo: semicircular, más corto que el ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,43$ ); disco granulado y estriado concéntricamente desde su base hacia la parte distal. Hemiélitro: llega a cubrir casi la mitad del tergo VII; corio más corto que la mitad del largo del escutelo ( $Le: Lco = 1: 0,43$ ); membrana reticulada. Abdomen elongado, más largo que el ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La: Aa = 1:0,69$ ); conexivo moderadamente delgado; proporciones de las placas conexivales III-VII: III ( $1: 0,57$ ); IV ( $1:0,58$ ); V ( $1:0,52$ ); VI ( $1:0,45$ ); VII ( $1:0,45$ ), placas conexivales con los márgenes exteriores finamente aserrados, granulados; ángulos posteroexteriores poco salientes espiráculos II, V, VI y VII laterales y visibles dorsalmente, III y IV ventrales y cercanos al margen externo del conexivo, VIII terminal; paratergitos del segmento VII ausentes; esternitos con las suturas del conexivo débilmente marcadas como líneas entrecortadas. Genitalia femenina: paratergitos del segmento VIII subtriangulares, no sobrepasan el segmento IX, éste último subtruncado, débilmente sinuado en la mitad del borde posterior.

Patas: fémures y tibias menos granuladas; pilosas.

**Macho:** más pequeño que la hembra; pronoto con hendidura lateral marcada; esternito VII con dos suturas bien marcadas que delimitan dos círculos. Genitalia: pigóforo corto y

semicircular, más ancho que largo (Lpg:Apg = 1:1,18) paratergitos del tergito VIII subrectangulares con los extremos redondeados, casi llegan al extremo de la cápsula genital.

**Medidas del holotipo** ♀: Lt 3,60; Lc 0,40; Ac 0,53; LIa 0,14; LIIa 0,12; LIIIa 0,16; LIVa 0,36; Lp 0,54; Ap 1,07; Le 0,49; Ae 0,70; Lco 0,21; La 2,10; Aa 1,56.

**Medidas** ♂ (n=1): Lt 3,42; Lc 0,46; Ac 0,53; LIa 0,17; LIIa 0,12; LIIIa 0,16; LIVa 0,39; Lp 0,58; Ap 1,07; Le 0,49; Ae 0,70; Lco 0,18; La 2,01; Aa 1,42; Lpg 0,16; Apg 0,19.

**Material examinado:** Holotipo ♀, PUERTO RICO, Aibonito BF, 18°08'23,88"N 66°15'57,78"O, VI-1961, S. Medina Coll., (USNM); 1♂, Adjuntas; 3-V-1934, (USNM).

**Distribución:** PUERTO RICO, Aibonito BF, Adjuntas, San Juan.

**Datos bionómicos.** Colectado sobre madera en descomposición (Picchi, 1977).

**Discusión.** *Aneurus aibonitensis* comparte con *Aneurus patriciae* y con *Aneurosoma dissimile* la disposición lateral de los espiráculos del segmento V. Se distingue de la primera por la ausencia de la carina de la propleura y de la segunda por la forma y tamaño del segundo segmento antenal.

### III.2.36-*Aneurus championi* Kormilev, 1968

(Láminas LXXXVI) (Mapa IV)

*Aneurus championi* Kormilev, 1968b. Proceedings of the United States National Museum, 125(3657): 9.

*Aneurus championi*: Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 278.

*Aneurus championi*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 26.

*Aneurus championi*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 8.

**Diagnosis:** genas no desarrolladas, tubérculos postoculares agudos sobrepasan el margen externo de los ojos; pronoto con los ángulos anterolaterales redondeados, lóbulo anterior del pronoto con granulación marcada; escutelo semicircular con un reborde externo;

espiráculos II, VI y VII laterales y visibles dorsalmente; paratergitos del VIII redondeados, no sobrepasan el segmento IX; pigóforo más ancho que largo.

**Redescripción del holotipo hembra.** Forma elongada, oval. Coloración: castaño anaranjado con excepción de la parte media posterior del pronoto, el escutelo y la membrana que es de color castaño oscuro; base del antenito III, labio y tarsitos amarillos. Cabeza: subtriangular, más corta que su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente no sobrepasa el antenito I; genas no visibles dorsalmente; tubérculos antenales subrectangulares, bordes redondeados; ojos grandes y salientes; tubérculos postoculares agudos y un poco divergentes, sobrepasan el margen exterior de los ojos; vértex con estrías transversales bien marcadas y con dos callosidades interoculares grandes; segmento antenal I suboval; (el resto de los segmentos ausentes); labio alcanza el margen posterior de los ojos. Pronoto: subtrapezoidal, su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:2$ ); margen anterior curvado medialmente, ángulos anterolaterales redondeados, se extienden un poco hacia adelante, márgenes laterales finamente punteados; hendidura lateral no forma un ángulo obtuso; bordes laterales del lóbulo posterior redondeados; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con cuatro callosidades bien marcadas: dos centrales más pequeñas y dos externas más grandes, gránulos presentes en la parte anterior; disco posterior con finas estrías longitudinales y finamente puntado en los bordes laterales. Escutelo semicircular con un reborde externo y con el ápice arqueado, más corto que su ancho basal ( $Lc:Ae = 1:1,60$ ); disco anterior con estrías longitudinales y paralelas. Hemiélitro: cubre la mitad del tergito VII; corio corto no llega a la mitad del escutelo ( $Lc:Lco = 1:0,45$ ); membrana finamente reticulada. Abdomen: alargado y oval; más largo que su ancho máximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,73$ ); conexivo ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III ( $1:0,53$ ); IV ( $1:0,58$ ); V ( $1:0,56$ ); VI ( $1:0,56$ ); VII ( $1:0,60$ ), márgenes laterales lisos, ángulos posteroexteriores poco salientes; espiráculos II, VI y VII laterales y visibles dorsalmente; III a V ventrales, alejados del margen externo; paraesternitos del VII subredondeados. Genitalia femenina: paratergitos del segmento VIII cortos y redondeados, no sobrepasan el segmento IX (Lámina LXXXVIa y LXXXVIIa).

Patas: delgadas, fémures punteados al igual que las tibias.

**Macho:** el hemiélitro llega a  $\frac{3}{4}$  del tergito VI; paratergitos del segmento VIII divergentes y con los extremos redondeados, sobrepasan el pigóforo que es semicircular, más ancho que largo ( $Lpg:Apg = 1:1,6$ ) (Lámina LXXXVIc y LXXXVIIb)

**Medidas del holotipo** ♀: **Lt** 4,66; **Lc** 0,57; **Ac** 0,61; **LIIa** 0,22; **LIIIa** ausente; **LIIIa** ausente; **LIVa** ausente; **Lp** 0,69; **Ap** 1,38; **Le** 0,61; **Ae** 0,97; **Lco** 0,27; **La** 2,74; **Aa** 2,01.

**Medidas del paratipo** ♂: **Lt** 4,02; **Lc** 0,52; **Ac** 0,60; **LIIa** 0,20; **LIIIa** 0,19; **LIIIa** 0,20; **LIVa** 0,42; **Lp** 0,60; **Ap** 1,18; **Le** 0,49; **Ae** 1,00; **Lco** 0,23; **La** 2,42; **Aa** 1,81; **Lpg** 0,14; **Apg** 0,22.

**Material examinado. Holotipo** ♀, **GUATEMALA**: Chicacao, 14°32'36,52"N 91°19'22,21"O, 18°51'57,67"N 96°53'34,21"O, 7-VII-45, E. J. Hambleton coll. (USNM); **Paratipo** ♂, **MÉXICO**: **Vera Cruz**, Peñuela, 18°51'57,67"N 96°53'34,21"O, 17-VII-41, H. Dybas coll. (USNM); **Paratipo** ♀, Peñuela, 18°51'57,67"N 96°53'34,21"O, 17-VII-41; H. Dybas coll. (USNM).

**Distribución.** **GUATEMALA**: Chicacao; **Sacatepequez**, Capetillo. **MÉXICO**: **Vera Cruz**, Peñuela.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** *Aneurus championi* comparte con *A. veracruzensis* los siguientes caracteres: las genas no están desarrolladas por lo que no son visibles dorsalmente; los paratergitos del segmento VIII sobrepasan el pigóforo y el patrón de distribución de los espiráculos. Por otro lado *A. championi* se distingue de *A. veracruzensis* porque los tubérculos antenales tienen los bordes externos redondeados y los tubérculos postoculares están menos desarrollados.

### **III.2.37-Aneurus mexicanus** Kormilev, 1980 (Láminas LXXXVIII, LXXXIX) (Mapa IV)

*Aneurus mexicanus* Kormilev, 1980b. Proceedings of the Entomological Society of Washington, 82(4): 695.

*Aneurus mexicanus*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 28.

**Diagnosis:** superficie estriada y granulada, márgenes de los tubérculos postoculares, del pronoto y de los conexivos finamente aserrados; genas desarrolladas, tubérculos antenales con los bordes agudos y divergentes; antenito I fornido y suboval, tubérculos postoculares desarrollados; pronoto con hendidura lateral superficial; escutelo con estrías semicirculares que van desde el disco anterior hacia el posterior: espiráculos II, V y VI laterales y visibles dorsalmete; pigóforo más ancho que largo.

**Redescripción del macho.** Forma del cuerpo elongada, oval. Coloración: castaño oscuro; cabeza, pronoto escutelo y hemiélitro de color castaño rojizo; conexivo y patas de color castaño anaranjado; clípeo y tarsitos castaño amarillentos. Cabeza: casi tan larga como ancha a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo cónico anteriormente, llega al extremo del antenito I; genas desarrolladas, visibles dorsalmente, un poco más cortas que el clípeo; ojos grandes, salientes; tubérculos postoculares desarrollados, agudos con los bordes denticulados, llegan al margen exterior de los ojos; vértex transversalmente rugoso con dos callosidades interoculares redondas un poco más pequeñas que los ojos; tubérculos antenales subcuadrangulares, con los bordes anteroexteriores agudos y divergentes; segmento antenal I oval, grueso; II subcilíndrico; III ahusado en la base; IV fusiforme y cubierto de pelos; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:0,86:1:2,33; labio no llega al margen posterior de los ojos (Lámina LI b). Pronoto: trapezoidal, su longitud es la mitad de su ancho máximo ( $Lp:Ac = 1:1$ ); collar sinuado; margen anterior curvado medialmente; ángulos anterolaterales redondeados; márgenes laterales punteados; hendidura lateral superficial; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con cuatro callosidades; lóbulo posterior con granulación fina en la parte media anterior y con una depresión alargada posteriormente; estrías transversales detrás de esta última. Escutelo: semicircular, más corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,4$ ); disco anterior con una callosidad oval pequeña y con estriación concéntrica; disco posterior con estriaciones semicirculares. Hemiélitro: llega a la mitad del tergito VII; corio llega al tercio basal del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,36$ ); membrana finamente punteada. Abdomen: oval, más largo que su ancho máximo  $La:Aa = 1:0,71$ ); conexivo moderadamente ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,5); IV (1:0,46); V (1:0,5); VI (1:0,48); VII (1:0,46); márgenes laterales aserrados; ángulos posteroexteriores no salientes; áreas glabras sublaterales presentes; espiráculos

II, VI y VII laterales y visibles dorsalmente; III a V ventrales, alejados del margen externo; VIII terminales. Genitalia masculina: paratergitos redondeados posteriormente, sobrepasan el pigóforo que es subredondeado y pequeño, más ancho que largo (Lpg:Apg = 1:1,36). Patas: delgadas, fémures y tibias punteadas con los bordes crenulados.

**Hembra:** paratergitos muy cortos, posteriormente redondeados y crenulados, llegan a la mitad del segmento IX que es truncado posteriormente (Lámina LXXXVIIIa).

**Medidas de los paratipos** ♀ (n=1)/ ♂ (n=1): Lt 4,30/ 3,87; Lc 0,56/ 0,57; Ac 0,65/ 0,62; LIIa 0,16/ 0,15; LIIa 0,13/ 0,13; LIIIa 0,16/ 0,15; LIVa 0,38/ 0,35; Lp 0,65/ 0,55; Ap 1,29/ 1,09; Le 0,5/ 0,5; Ae 0,80/ 0,70; Lco 0,16/ 0,18; La 2,56/ 2,21; Aa 1,78/ 1,58; Lpg 0,14; Apg 0,17

**Material examinado. Paratipo** ♂, **MÉXICO, Veracruz**, Coscomatepec, 19°04'22,48"N 97°02'53,57"O, 9-VII-1974; J.A. Chemsak, J. Linsley & J. Powell coll. (CAS); 1 **Paratipo** ♀; Coscomatepec, 19°04'22,48"N 97°02'53,57"O, 9-VII-1974, J. A. Chemsak, J. Linsley & J. Powell coll. (EMEC).

**Distribución. MÉXICO: Vera Cruz**, Coscomatepec, Puebla: 14 Km NE Cuñada.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción se realizó a partir de fotografías del macho y la hembra. *Aneurus mexicanus* se relaciona a simple vista con *Aneurus aibonitensis*, ambas especies tienen las genas desarrolladas y visibles dorsalmente; los tubérculos antenales presentan los bordes anteroexteriores agudos y divergentes; los paratergitos y paraesternitos del segmento abdominal VII del macho y de la hembra están ausentes; el pigóforo es más ancho que largo; los esternos abdominales presentan áreas glabras sublaterales y los espiráculos II, VI y VII son laterales. Las características que distinguen a *Aneurus mexicanus* son: los paratergitos del segmento VIII del macho sobrepasan el pigóforo; los paratergitos del segmento VIII de la hembra son redondeados y llegan a la mitad del segmento IX y los espiráculos III a V son ventrales.



### III.2.38-*Aneurus patriciae* Picchi, 1977

(Láminas XC, XCI) (Mapa IV)

*Aneurus patriciae* Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 276.

*Aneurus patriciae*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 29.

*Aneurus patriciae*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 9.

**Diagnosis:** coloración general del cuerpo castaño amarillento; tubérculos antenales con los márgenes anteroexteriores agudos y divergentes; tubérculos postoculares agudos, sobrepasan el margen exterior de los ojos; segmento antenal III más corto que el II y éste más corto que el I; pronoto trapezoidal con carina de la propleura visible dorsalmente; escutelo semicircular con los laterales oblicuos y con el ápice redondeado; espiráculos II a VII laterales y visibles dorsalmente; paraesternitos del segmento VII presentes en ambos sexos; pigóforo tan largo como ancho.

**Redescripción del holotipo macho.** Forma del cuerpo elongada, oval; coloración general del cuerpo castaño amarillento con la membrana oscura. Cabeza: subtriangular, casi tan larga como ancha a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1,1$ ); clípeo redondeado anteriormente llega al extremo del primer antenito; genas apenas visibles dorsalmente; ojos globosos; tubérculos postoculares agudos, sobrepasan el margen exterior de los ojos; callosidades interoculares ovales redondas; tubérculos antenales subrectangulares, anteriormente rectos, con los bordes externos agudos y divergentes como pequeñas espinas; antenito I subovoide, II cilíndrico, III subcilíndrico y pedicelado; IV fusiforme y cubierto de pelos al igual que el II y III; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:0,8:0,65:1,95; labio no llega al margen posterior de los ojos. Pronoto: subtrapezoidal, ensanchado posteriormente, más corto que ancho ( $Lp:Ap = 1:1,92$ ); margen anterior curvado medialmente, ángulos anterolaterales redondeados; hendidura lateral superficial; carina de la propleura visible dorsalmente; márgenes laterales del lóbulo posterior redondeados posteriormente; margen posterior curvado medialmente; disco anterior con cuatro callosidades; disco posterior finamente punteado en la mitad anterior, con una depresión alargada en la mitad posterior y con algunas estrías transversales detrás de la misma. Escutelo: semicircular con los laterales oblicuos y con el ápice redondeado, más ancho que largo ( $Le:Ae = 1:1,65$ ); disco posterior con estrías semicirculares. Hemiélitro: desde la base hasta el extremo del segmento abdominal II transparente, el resto de color castaño

oscuro; se extiende hasta casi la mitad del segmento abdominal VII; el largo del corio es la mitad de la longitud del escutelo (Le:Lco = 1:0,50). Abdomen: subovoide (La:Aa = 1:0,75); conexivo moderadamente ancho; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,62); IV (1:0,61); V (1:0,63); VI (1:0,63); VII (1:0,66); márgenes laterales lisos; ángulos posteroexteriores salientes; espiráculos II al VII laterales y visibles dorsalmente, VIII terminales; suturas conexivales de los esternitos ausentes; esternito VII con dos paraesternitos triangulares. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII redondeados posteriormente, llegan a  $\frac{3}{4}$  del pigóforo; este último es grande, tan largo como ancho (Lpg:Apg = 1:1) (Lámina XCa, XC Ib y d).

Patatas: fémures y tibias punteadas y finamente granuladas en los laterales.

**Hembra:** esterno VII con dos paraesternitos pequeños; paratergitos VIII redondeados, no sobrepasan el segmento IX (Lámina XC Ia y c).

**Medidas del holotipo** ♂: Lt 3,9; Lc 0,60; Ac 0,64; LIa 0,20; LIIa 0,16; LIIIa 0,13; LIVa 0,39; Lp 0,64; Ap 1,23; Le 0,51; Ae 0,84; Lco 0,26; La 2,21; Aa 1,66; Lpg 0,35; Apg 0,35

**Medidas** ♀(n=1)/ ♂(n=1): Lt 3,67/ 3,83; Lc 0,52/ 0,58; Ac 0,56/0,65; LIa 0,18/0,20; LIIa 0,14/0,14; LIIIa 0,12/0,14; LIVa 0,36/0,40; Lp 0,59/0,62; Ap 1,17/1,20; Le 0,47/0,51; Ae 0,80/0,81; Lco 0,27/0,27; La 2,12/2,18; Aa 1,74/1,60; Lpg 0,31; Apg 0,31.

**Material examinado. Holotipo** ♂, JAMAICA: 4000', Hardware Gap, 18°04'58,04"N 76°44'10,06"O, 8-VII-1966, Howden & Becker, (CNC); 1♂; CUBA, Trinidad, 21°56'02,33"N 80°00'01,54"O; 8-14-V-1986; Darlington coll. (AMNH); 1♀, Trinidad; 21°56'02,33"N 80°00'01,54"O, 17-VI; C. T Parsons coll. (AMNH).

**Distribución. CUBA: Villa Clara:** Soledad; Buenos Aires, Trinidad Mountains, 2500-3000'; JAMAICA.

**Datos bionómicos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusión.** La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías. Picchi (1977) compara a *Aneurys patriciae* con *Aneurosoma dissimilis* porque ambas especies comparten el mismo patrón de espiráculos. Otros caracteres que la aproximan a *A. dissimilis* son la forma de los márgenes laterales del pronoto y el pigóforo grande, tan largo

como ancho. *Aneurus patriciae* se diferencia de *A. dissimile* por ser de menor tamaño, tener los tubérculos antenales con los bordes agudos y divergentes; los tubérculos postoculares desarrollados; el escutelo con el ápice redondeado y los paratergitos del segmento VIII del macho más largos.

### **III.2.39-*Aneurus veracruzensis* Picchi, 1977**

(Lámina XCII) (Mapa IV)

*Aneurus veracruzensis* Picchi, 1977. Quaestiones Entomologicae, 13: 286.

*Aneurus veracruzensis*: Kormilev & Froeschner, 1987. Entomography, 5: 31.

*Aneurus veracruzensis*: Coscarón & Contreras, 2012. Zootaxa, 3466: 10.

**Diagnosis:** superficie del cuerpo granulada, de color castaño oscuro; cabeza triangular, tubérculos antenales con los ángulos exteriores agudos y divergentes, tubérculos postoculares bien desarrollados; antenito I grueso y oval; el II suboval y el III cilíndrico; escutelo con dos líneas paralelas a los márgenes laterales del mismo; conexivo con los bordes aserrados, espíraculos II, VI y VII laterales y visibles dorsalmente; paratergitos del segmento VIII sobrepasan la cápsula genital, pigóforo más ancho que largo.

**Redescripción del macho.** Oval; superficie granulada. Coloración: castaño oscuro; labio, porción distal del antenito IV, coxas, tibias, tarsitos y esterno abdominal de color castaño anaranjado. Cabeza: triangular, larga como su ancho a nivel de los ojos ( $Lc:Ac = 1:1$ ); clípeo cónico, redondeado anteriormente, se extiende desde la base de las callosidades interoculares hasta el extremo del antenito I; genas poco desarrolladas, no visibles dorsalmente; ojos semiglobosos, moderadamente salientes; vértex con estrías muy finas y dos callosidades interoculares ovales; tubérculos postoculares muy desarrollados, agudos, se extienden más allá del margen exterior de los ojos; tubérculos antenales subrectangulares, con los bordes anteroexteriores agudos, divergentes; segmento antenal I oval y fornido; II suboval y pedicelado; III cilíndrico; IV fusiforme; proporciones de los segmentos antenales I a IV, 1:0,95:1,06:2,47. Pronoto: subtrapezoidal, más corto que su ancho máximo ( $Lp:Ap = 1:1,86$ ); margen anterior subrecto, ángulos anterolaterales

redondeados y con granulaci3n marcada; m3rgenes laterales punteados, hendidura lateral superficial; margen posterior curvado en el medio; disco anterior con cuatro callosidades: dos centrales definidas y dos externas irregulares; disco posterior finamente punteado en la porci3n anterior, con una depresi3n alargada ubicada en el margen posterior, en su interior finas estrías longitudinales. Escutelo: semicircular; m3s corto que su ancho basal ( $Le:Ae = 1:1,56$ ); laterales con dos línas paralelas; estrías finas semicirculares en el ápice del escutelo. Hemiélitro: llega a  $\frac{3}{4}$  del tergito VII; corio m3s corto que la mitad de la longitud del escutelo ( $Le:Lco = 1:0,44$ ), membrana oscura y finamente reticulada. Abdomen: oval; m3s largo que su ancho m3ximo a nivel del segmento IV ( $La:Aa = 1:0,71$ ); punteado, conexivo moderadamente delgado; proporciones de las placas conexivales III-VII: III (1:0,43); IV (1:0,46); V (1:0,46); VI (1:0,38); VII (1:0,44) con los m3rgenes laterales aserrados; ángulos posteroexteriores no salientes; áreas glabras sublaterales presentes; espiráculos II, VI y VII laterales y visibles dorsalmente; III-V ventrales, alejados del margen externo; VIII terminales. Genitalia masculina: paratergitos del segmento VIII con el ápice redondeado, sobrepasan el pigóforo que es m3s corto que ancho ( $Lpg:Apg = 1:1,54$ ).

Patatas: fémures marcadamente granulados y con los bordes aserrados al igual que las tibias.

**Medidas** ♂ (n=1): **Lt** 4,32; **Lc** 0,59; **Ac** 0,59; **LIIa** 0,17; **LIIa** 0,16; **LIIIa** 0,18; **LIVa** 0,42; **Lp** 0,67; **Ap** 1,25; **Le** 0,55; **Ae** 0,86; **Lco** 0,24; **La** 2,56; **Aa** 1,82; **Lpg** 0,18; **Apg** 0,27.

**Material examinado.** 1♂; **MÉXICO: Guerrero**, Km 8 Carr. Chilpancingo; 18°48'33,99"N 97°11'26,80"O, 29-I; colecci3n IBUNAM; (USNM).

**Distribuci3n.** MÉXICO: Vera Cruz, Guerrero, 5 miles North of Chilpancingo.

**Datos bion3micos.** Se desconocen hasta el presente.

**Discusi3n:** *Aneurys veracruzensis* comparte ciertas característicasy con *A. championi* (ver discusi3n sobre *A. championi*) pero se distingue por tener el cuerpo m3s elongado, los tubérculos antenales con los m3rgenes anteroexteriores agudos y curvados y la membrana casi llega al margen anterior del pigóforo.

**IV. CONSIDERACIONES  
GENERALES DE LA DISTRIBUCIÓN  
GEOGRÁFICA Y DATOS  
BIONÓMICOS**

#### IV.1-Distribución geográfica de *Iralunelus* y géneros próximos en la Región Neotropical

En la Tabla N° 1 se muestra la distribución de las especies de *Iralunelus*, *Aneurosoma* y *Aneurus* en función de las regiones biogeográficas establecidas por Cabrera y Willink (1973).

En el Domino Caribe se distribuyen las siguientes especies: *Iralunelus wygodzinskyi*, *Aneurus aibonitensis* y *Aneurus patriciae*. Estas dos últimas comparten distribución geográfica y estarían cercanas filogenéticamente.

En América Central se encuentran cuatro especies de *Iralunelus*: *I. tenuis*, *I. leptocerus*, *I. costaricensis* e *I. longicornis* y tres especies (de las cinco estudiadas en este trabajo) de *Aneurus*: *A. veracruzensis*, *A. championi* y *A. mexicanus*, cerca de las costas Atlántica y Pacífica y en el interior montañoso.

Desde Panamá hasta Rio Grande do Sul y desde el Pacífico hasta el Atlántico se distribuye *Aneurosoma dissimile*.

*Iralunelus politus* se registra en el Caribe, América Central y en el Norte de América del Sur; en esta última región se encuentra también *I. doesburgi*.

En la Provincia Paranense se registran cinco especies de *Iralunelus*: *I. bispinosus*, *I. bucki*, *I. plaumanni*, *I. bergi* e *I. simulans*.

*Iralunelus carioca* está restringida a la zona Atlántica brasileña.

En el Noreste Sudamericano (provincias: Amazónica, El Cerrado y Atlántica) se encuentra *Iralunelus sahlbergi*.

En Colombia se registra a *Iralunelus zipaquirensis* sp. nov. Las especies registradas en las yungas son: *I. marginalis* (yunga colombiana y boliviana); *I. bolivianus* (yungas colombiana, boliviana y venezolana), *I. monrosi* (yungas boliviana) e *I. fritzi* (yungas peruana y boliviana.)

La mayoría de los ejemplares de *I. subdipterus* están distribuidos en el sur de Brasil, el norte y centro de Argentina y Uruguay; también se registra en el extremo norte de los Andes Centrales. En Ecuador está presente *I. flavomaculatus*.

En síntesis el género *Iralunelus* se distribuye desde Cayamas (Cuba) hasta Zapala (Argentina, Neuquén) y desde México (Guerrero) al Oeste, hasta Brasil (Río de Janeiro) al Este. Sus especies se registran desde el nivel del mar hasta zonas de altitud superior a los 3000 m.s.n.m. (*I. zipaquirensis* sp. nov. e *I. subdipterus*).

**Tabla N° 1.- Distribución de las especies de *Iralunelus* y géneros próximos según las regiones biogeográficas de Cabrera y Willink (1973)**

<b>Especies</b>	<b>Dominio</b>	<b>Provincias biogeográficas</b>
<i>Iralunelus doesburgi</i>	Amazónico	Amazónica
<i>I. politus</i>	Caribe Amazónico	Caribe, Mesoamerica Amazónica
<i>I. wygodzinskyi</i>	Caribe	Caribe
<i>I. tenuis</i>	Amazónico	Pacífica
<i>I. leptocerus</i>	Amazónico Caribe	Pacífica Mesoamérica de Montaña
<i>I. costaricensis</i>	Amazónico	Pacífica
<i>I. longicornis</i>	Amazónico	Pacífica
<i>I. marginalis</i>	Amazónico	Yungas
<i>I. bolivianus</i>	Amazónico Caribe	Yungas, Provincia Venezolana Guajira
<i>I. monrosi</i>	Amazónico	Yungas
<i>I. fritzi</i>	Amazónico	Yungas
<i>I. zipaquirensis</i> sp. nov.	Amazónico	Pacífica
<i>I. flavomaculatus</i>	Amazónico	Pacífica
<i>I. sahlbergi</i>	Amazónico	El Cerrado, Amazónica, Atlántica
<i>I. simulans</i>	Amazónico	Paranense
<i>I. bispinosus</i>	Amazónico	Paranense
<i>I. plaumanni</i>	Amazónico	Paranense
<i>I. bergi</i>	Amazónico	Paranense
<i>I. bucki</i>	Amazónica	Paranense
<i>I. carioca</i>	Amazónico	Atlántica
<i>I. subdipterus</i>	Amazónico Chaqueño	Paranense, yungas, Puneña Chaqueña, Pampeana, Del Espinal, Del Monte
<i>Aneurosoma dissimile</i>	Caribe Amazónico Chaqueña	Guajira Pacífica, Amazónica, Yungas, Atlántica, Paranense Chaqueña
<i>Aneururus aibonitensis</i>	Caribe	Caribe
<i>Aneururus veracruzensis</i>	Amazónico	Pacífica
<i>A. mexicanus</i>	Amazónico	Pacífica
<i>A. championi</i>	Caribe Amazónico	Mesoamérica de Montaña Pacífica
<i>A. patriciae</i>	Caribe	Caribe

#### **IV.2-Registros bionómicos de Aradidae en la Región Neotropical.**

Los muestreos tendientes a conocer la distribución de las especies del género *Iralunelus* en La Pampa, Corrientes, Salta y Jujuy arrojaron resultados negativos. Sin embargo para la provincia de Jujuy se aportan nuevos registros pertenecientes a las subfamilias Aradinae y Mezirinae.

Se recolectaron ninfas de Aradinae en segundo estadio pertenecientes a *Aradus penningtoni*. Las mismas fueron colectadas en la localidad de Yala, Jujuy siguiéndose su evolución en condiciones de laboratorio hasta la emergencia de los adultos.

Con respecto a la subfamilia Mezirinae se recolectaron adultos de *Mezira argentinensis*, *Mezira sp.*, *Neuroctenus subandinus* y *N. centralis*. Los datos de estos ejemplares se presentan en la Tabla N°2. Todos los especímenes colectados se encuentran en la colección de Instituto de Biología de la Altura (INBIAL) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).



**Tabla N° 2.- Datos bionómicos de Aradidae en la Región Neotropical**

Subfamilia	Especie	Bionomía	Fuente
Aneurinae	<i>Aneurus fiskei</i> Heidemann	Recolectada debajo de la corteza de ramas en descomposición de madera ácida ( <i>Oxydendrum</i> L.) y debajo de restos de corteza suelta seca y en descomposición de ramas de árboles; sobre <i>Xanthoxylum americanum</i> Mill., <i>Oxydendrum</i> , <i>Platanus</i> L., <i>Quercus</i> L., <i>Carya</i> Nutt..	Heidemann, 1904; Usinger & Matsuda, 1959
Aneurinae	<i>Aneurus minutus</i> Bergroth	Encontrada en galerías abandonadas de cerambícidos en ramas de zumaque; sobre <i>Persea borbonia</i> L., <i>Quercus</i> , <i>Xolisma ferruginea</i> Walt., <i>Rhus</i> L.	Heidemann, 1904; Usinger & Matsuda, 1959
Aneurinae	<i>Aneurus pisoniae</i> Kormilev	Sobre <i>Pisonia subcordata</i> Sw.	Kormilev, 1968b
Aneurinae	<i>Iralunelus leptocerus</i> (Hussey)	Sobre <i>Quercus</i> , <i>Persea borbonia</i>	Usinger & Matsuda, 1959
Aradinae	<i>Aradus penningtoni</i> Drake	Encontrada sobre la base de árbol quemado (ninfas)	3 ♂ y 2 ♀, ARGENTINA: Jujuy, Yala, 24°07'10,18''S 65°24'06,86' O, 8-VII-2010, Contreras col., (INBIAL)
Calisiinae	<i>Calisius ampliceps</i> (Champion)	Sobre plantas de orquídeas	Kormilev, 1959
Calisiinae	<i>Calisius contubernalis</i> Bergroth	Sobre roble	Usinger & Matsuda, 1959
Carventinae	<i>Acaricoris brasiliensis</i> Wygodzinsky; <i>Glyptocoris milleri</i> Wygodzinsky	Recolectada debajo de la corteza de árboles muertos	Wygodzinskyi, 1948
Mezirinae	<i>Emydocoris usingeri</i> Wygodzinsky	Recolectada debajo de la corteza de árboles caídos	Wygodzinskyi, 1948
Mezirinae	<i>Asterocoris schubarti</i> Wygodzinsky	Encontrada bajo la corteza de tronco en descomposición	Wygodzinskyi, 1948
Mezirinae	<i>Cinyphus saileri</i> Kormilev	Sobre plantas de orquídeas	Kormilev, 1964b
Mezirinae	<i>Dysodius lunatus</i> (Fabricius); <i>Dysodius magnus</i> Heiss; <i>Hesus cordatus</i> (Fabricius)	Sobre corteza	Heiss & Moragues, 2009
Mezirinae	<i>Mezira barberi</i> Kormilev	Encontrada sobre plantas de orquídeas de	Kormilev, 1964b

		Venezuela	
Mezirinae	<i>Mezira crenulata</i> Kormilev	Encontrada sobre orquídeas importadas de Venezuela	Kormilev, 1968e
Mezirinae	<i>Mezira granulata</i> (Say)	Sobre <i>Quercus nigra</i> L., roble rojo.	Usinger & Matsuda, 1959
Mezirinae	<i>Mezira argentinensis</i> Kormilev	Recolectada debajo de corteza de <i>Ligustrum lucidum</i> Ait	12 ♀ y 15 ♂; ARGENTINA: Jujuy, Los Nogales, 24°07'15,43''S 65°26'07,53''O, 12-VII-2010; Contreras col., (INBIAL).
Mezirinae	<i>Mezira lobata</i> (Say)	Sobre roble y encina	Usinger & Matsuda, 1959
Mezirinae	<i>Mezira rugiventris</i> Champion	Recolectada debajo de la corteza de <i>Pinus montezumae</i> Lamb.	Usinger & Matsuda, 1959
Mezirinae	<i>Mezira</i> sp.	Recolectada bajo corteza de árbol	12 ♀ y 8 ♂, ARGENTINA: Jujuy, 23° 45'37,91''S 64°51'01,03''O, Parque Nacional Calilegua, 14-VI-2012; Contreras col. (INBIAL)
Mezirinae	<i>Nanium parvum</i> Bergroth	Recolectada bajo corteza	Kormilev, 1982a
Mezirinae	<i>Neuroctenus centralis</i> (Berg)	Recolectada bajo corteza de <i>Schinopsis lorentzii</i> (Griseb) Engl.	Kormilev, 1953
Mezirinae	<i>Neuroctenus simplex</i> (Uhler)	Recolectada en <i>Quercus nigra</i> , <i>Q. rubra</i> L., <i>Q. velutina</i> Lamb. y <i>Fagus</i> L.	Usinger & Matsuda, 1959
Mezirinae	<i>Neuroctenus subandinus</i> Kormilev	Ninfas y adultos fueron recolectadas bajo corteza de <i>Cedrela</i> P. Browne	8♀ y 15 ♂; ARGENTINA: Jujuy, Los Perales; 24° 09' 57,32'' S 65° 18' 43,86'' O, 6-VIII-2011, Contreras - Gómez cols. (INBIAL)
Mezirinae	<i>Neuroctenus centralis</i> (Berg)	Bajo corteza de <i>Ligustrum lucidum</i>	32♀ y 23 ♂; ARGENTINA: Jujuy, El remate, 24°14'35,10''S 65°05'01,17''O 5-VII-2010; Contreras col., (INBIAL)

## **V. CONCLUSIONES**

La contribución original de este trabajo es la siguiente:

- Es la primera revisión que se realiza de las especies del género *Iralunelus*.
- El análisis cladístico ofrece una aproximación a las relaciones filogenéticas de las especies neotropicales del género *Iralunelus*. El género en estudio tal cual fue definido, es parafilético ya que excluye a una de sus especies originales (*A. aibonitensis*= *I. aibonitensis*); además incorpora a dos especies ubicadas anteriormente en los géneros próximos (*I. bucki* = *A. bucki* e *I. doesburgi*= *Aneurillus doesburgi*). Para aclarar la posición sistemática y las relaciones de parentesco de los géneros *Aneurosoma*, *Aneurus* y *Aneurillus* es necesario realizar el análisis general de la subfamilia Aneurinae.
- A partir del árbol obtenido se redefine el género *Iralunelus* el cual queda constituido por 22 especies: *Iralunelus bergi*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. bucki* (= *Aneurus bucki*), *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. doesburgi* (= *Aneurillus doesburgi*), *I. flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. gallicus*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. marginalis*, *I. monrosi*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. simulans*, *I. subdipterus*, *I. tenuis*, *I. wygodzinskyi* e *I. zipaquirensis* sp. nov.; de las cuales solo *I. gallicus* no es neotropical. El género *Aneurillus* no está representado en el neotrópico.
- El género *Iralunelus* está soportado por ocho sinapomorfías: la longitud total de los machos; los tubérculos postoculares subredondeados (sinapomorfía ambigua); el segundo segmento antenal más delgado en su porción basal y más largo que el primero; la escotadura lateral del pronoto de las hembras superficial (sinapomorfía ambigua); machos y hembras presentan dos escleritos adicionales llamados paratergitos en el tergito VII y pigóforo de los machos más largo que ancho.
- Se da a conocer una especie nueva: *Iralunelus zipaquirensis*; la cual se describe e ilustra.
- Se redesciben e ilustran las 21 especies restantes del género *Iralunelus* (*Iralunelus bergi*, *I. bispinosus*, *I. bolivianus*, *I. bucki*, *I. carioca*, *I. costaricensis*, *I. doesburgi*, *I.*

*flavomaculatus*, *I. fritzi*, *I. gallicus*, *I. leptocerus*, *I. longicornis*, *I. marginalis*, *I. monrosi*, *I. plaumanni*, *I. politus*, *I. sahlbergi*, *I. simulans*, *I. subdipterus*, *I. tenuis* e *I. wygodzinskyi* incorporando caracteres morfológicos y relaciones merísticas a las descripciones originales. Se discuten las similitudes y diferencias con otros taxa.

- Se redesciben e ilustran las especies neotropicales de los géneros próximos a *Iralunelus*: *Aneurosoma* (*A. dissimile*) y cinco especies de *Aneurus* (*A. aibonitensis*, *A. championi*, *A. mexicanus*, *A. patriciae* y *A. veracruzensis*).
- Se realizan consideraciones generales sobre la distribución geográfica de las especies estudiadas.
- Se integran los registros bionómicos existentes de cuatro subfamilias de Aradidae: Aneurinae, Calisiinae, Carventinae y Mezirinae y se aportan nuevos datos sobre las siguientes especies: *Aradus peninngtoni* (Aradinae), *Mezira argentinensis*, *Mezira sp.*, *Neuroctenus centralis* y *Neuroctenus subandinus* (Mezirinae).
- Los datos taxonómicos, filogenéticos, de distribución geográfica y bionómicos proporcionados en esta tesis permiten ampliar el conocimiento de la familia Aradidae en la Región Neotropical.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**

- Amyot, C. J. B. & J. G. A. Serville (1843)** Histoire naturelles des insectes. Hémiptères. *En: Suites à Buffon*. Fain et Thunot, Paris, lxxvi, 681 pp., 12 pls.
- Bergroth, E. (1886a)** Zur Kenntniss der Aradiden. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 36: 53–60.
- Bergroth, E. (1886b)** Ueber einige amerikanische Aradiden. *Wiener Entomologische Zeitung*, 5: 97–98.
- Bergroth, E. (1889)** Novas Aradidarum species. *Wiener Entomologische Zeitung*, 8: 49–52.
- Bergroth, E. (1914)** Zur Kenntnis der Gattung *Aneuris* Curtis (Hem. Aradidae). *Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici*, 12: 89–108.
- Blöte, H. C. (1965)** Catalogue of the Aradidae in the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie. *Zoologische Verhandelingen*, 75: 1–41.
- Brammanis, L. (1975)** Die Kiefern-rindenwanze, *Aradus cinnamomeus* Panz. (Hemiptera: Heteroptera). Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise und der forstlichen Bedeutung. *Studia For. Suecica*, 123: 1–81.
- Bremer, K. (1994)** Branch support & tree stability. *Cladistics*: 10, 295–304.
- Burmeister, H. C. C. (1835–1839)** *Handbuch der Entomologie*. 2 vol. T. Enslin, Berlin. [1835 (1), i–xii; 1–400; 1839 (2): 757–1050].
- Cabrera, A. L. & A. Willink (1973)** Biogeografía de América Latina. Monografía 13, Serie de Biología, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Departamento de Asuntos Científicos, OEA, Washington, D. C. 120 pp.
- Champion, G. C. (1898)** Insecta. Rhynchota. (Hemiptera - Heteroptera). vol. 2. *En: Godwin, F. & Salvin, O. (Eds.) Biologia Centrali- Americana (Zoologia)*. Taylor and Francis, London, pp. 33–192.
- Contreras, E. F., Neder, L.E. & M.C. Coscarón (2011)** Contribution to the Knowledge of flat Bugs from the Temperate South America (Hemiptera: Heteroptera) *Munis Entomology & Zoology*, 6 (2): 764–768.
- Contreras, E. F. & M. C. Coscarón (2012)** Aradidae (Insecta: Heteroptera) of Argentina. *Zootaxa*, 3500: 1–35.
- Coscarón, M. C. & E. C. Contreras (2012)** Catalog of Aradidae (Hemiptera: Heteroptera) for the Neotropical Region. *Zootaxa*, 3466: 1–103.

- Curtis, J. (1824–1839)** *British Entomology, being illustrations and descriptions of the genera of Insects found in Great Britain and Ireland; containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found.* 16 vol., 769 plate-sheets. [Las láminas están emitidas y numeradas sin tener en cuenta los órdenes o familias; las sugerencias del autor incluyeron el montaje de las láminas de Hemiptera como el volumen 7 ]. [Las fechas anteriores, 1824-1839 Sigue a China, 1943, 217-218].
- Distant, W. L. (1893)** Descriptions of New Genera and New Species of Neotropical Rhynchota. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 41: 83–96.
- Douglas, J. W. & J. Scott (1865)** The British Hemiptera. Volume I. *Hemiptera Heteroptera*. R. Hardwicke, London. xii + 627 pp, 21 plates.
- Farris, J. S. (1990)** Phenetics in camouflage. *Cladistics*, 6 (1): 91–100.
- Goloboff, P. (1993)** Estimating character weights during tree search. *Cladistics*, 9 (1): 83-91.
- Goloboff, P., J. Farris & K. Nixon (2003a)** T.N.T. Tree Analysis Using NewTechnology. Program and documentation. Disponible en: [www.zmuc.dk/public/phylogeny](http://www.zmuc.dk/public/phylogeny)
- Goloboff, P., J. Farris, M. Källersjö, B. Oxelmann, M. Ramírez & C. Szumik (2003b)** Improvements to resampling measures of group support. *Cladistics*, 19: 324-332.
- Goloboff, P. A., C. I. Mattoni & A. S. Quinteros. (2006).** Continuous Characters Analyzed as Such. *Cladistics*, 22: 589-601.
- Grazia, J., R. T. Schuh, & W. C. Wheeler (2008)** Phylogenetics relationships of family groups in Pentatomoidea based on morphology and DNA sequences (Insecta: Heteroptera). *Cladistics*, 24: 932-976.
- Grozeva, S. M. & I. M. Kerzhner (1992)** On the phylogeny of Aradid Subfamilies (Heteroptera: Aradidae). *Acta Zoologica Hungarica*, 38 (3-4): 199-205.
- Heidemann, O. (1904)** Notes on a few Aradidae Occurring North of the Mexican Boundary. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 6: 229–233.
- Heiss, E. (1997)** Erstnachweis einer Aneurinae aus dem Baltischen Bernstein: *Aneurus ancestralis* n. sp. (Heteroptera, Aradidae). *Wissenschaftliche Mitteilungen, Carolinea*, 55: 111–112.
- Heiss, E. (1998)** Revision der Familie Aradidae des Baltischen Bernsteins I: Bisher beschriebene Taxa der Gattung *Aradus* und zwei neue Arten (Insecta, Heteroptera).



*Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg*, 81: 251–268.

**Heiss, E. (2002)** Aradidae in Baltischem Bernstein – Beispiel eines über 50 Millionen Jahre alten erfolgreichen Insektenbauplanes. *Heteropteron*, 15: 8–9.

**Heiss, E. (2012)** Revision der Aradidae des Baltischen Bernsteins VII. Eine neue Aneurus-Art (Heteroptera: Aradidae). *Entomologische Zeitschrift Stuttgart*, 122 (3): 109–110.

**Heiss, E. & D. Grimaldi (2001)** *Archearadus burmensis* gen. n., n. sp., a remarkable Mesozoic Aradidae in Burmese amber (Heteroptera: Aradidae). *Carolinea*, 59: 99–102.

**Heiss, E. & D. Grimaldi (2002)** The first known female of *Archearadus burmensis* Heiss & Grimaldi, 2001, in Cretaceous Burmese amber (Heteroptera: Aradidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*, 54: 55–59.

**Heiss, E. & G. Moragues (2009)** Flat Bugs of French Guyana- a preliminary faunal list (Heteroptera, Aradidae). *Linzer Biologische Beiträge*, 41(2): 1659–1675.

**Heliövaara K. (1982)** Overwintering sites of the pine bark-bug, *Aradus cinnamomeus* (Heteroptera, Aradidae). *Annales Entomologici Fennici*, 48: 105–108.

**Heliövaara, K. (1984)** Ecology of the pine bark bug, *Aradus cinnamomeus* (Heteroptera, Aradidae). *A forest entomological approach*. University of Helsinki, Department of Agriculture and Forestry. Zoological Report 7: 1–38+ appendix.

**Heliövaara, K. (2000)** Flat bugs (Aradidae). *En: Schaefer, C. W. & Panizzi, A. R. (Eds.) Heteroptera of economic importance*. CRC Press, Boca Raton, 828 pp.

**Heliövaara, K. & R. Väisänen (1987)** Geographic variation in the life-history of *Aradus cinnamomeus* and breakdown mechanism of the reproductive isolation of allochronic bugs (Heteroptera, Aradidae). *Silva Fennica*, 17: 351–357.

**Henry, T.J. (1997)** Phylogenetic Analysis of Family Groups within the Infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera: Heteroptera), with Emphasis on the Lygaeoidea. *Annals of the Entomological Society of America*, 90 (3): 275–301.

**Henry, T. J. (2009)** Biodiversity of Heteroptera. *En: Footitt, R. & Adler, P. (Eds.) Insect Biodiversity: Science and Society*. Wiley-Blackwell, 223–263.

**Hijmans, R. J., L. Guarino, C. Bussink, P. Mathur, M. Cruz, I. Barrentes, & E. Rojas (2004)** DIVA-GIS. Vsn. 5.0. A geographic information system for the analysis of species distribution data. Manual available at <http://www.diva-gis.org>.

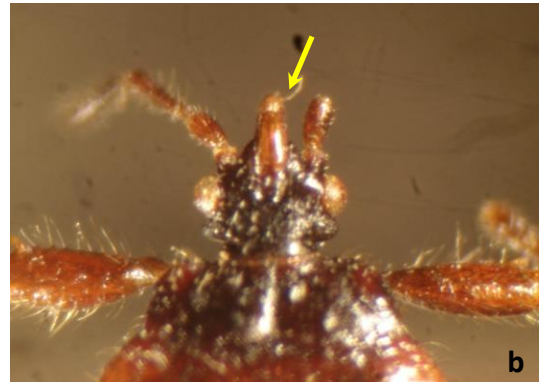
- Hubbard, H. G. (1982)** The inhabitants of a fungus. *Canadian Entomologist*, 24: 250–255.
- Hussey, R. F. (1957)** Two Changes in name of Hemiptera (Aneuridae and Miridae). *Florida Entomology*, 40: 80.
- Jacobs, D. H. (1986)** Morphology and taxonomy of sub-saharan *Aneurus* species with notes on their phylogeny, biology and cytogenetics (Heteroptera: Aradidae: Aneurinae). *Entomology Memoir of Departament of Agriculture Water Supply*, South Africa 64:1-45.
- Kiritschenko, N. A. (1913)** Aradidae et Dysodiidae. *Faune de Russie*, 6 (1): 11-301.
- Kormilev, N. A. (1951)** Aradidae Argentinos I (Hemiptera). *Comunicaciones del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales* II (6): 83-95.
- Kormilev, N. A. (1952)** Notas Hemipterologicas II. *Dusenía*, 3(1): 51–56.
- Kormilev, N. A. (1953)** Aradidae (Hemiptera) Argentinae II. *Acta Zoológica Lilloana*, 13: 207-259.
- Kormilev, N. A. (1959)** Notes on Aradidae in the U.S. National Museum (Hemiptera) I. Subfamily Calisiinae. *Proceedings of the United States National Museum*, 109(3413): 209–222.
- Kormilev, N. A. (1960a)** Notas sobre Aradidae Neotropicales VIII (Hemiptera). *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 169(5–6): 83–94.
- Kormilev, N. A. (1960b)** Notes on Neotropical Aradidae XI (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 68: 208–220.
- Kormilev, N. A. (1964a)** Notes on Aradidae in the Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (Hemiptera - Heteroptera). *Arkiv för Zoologi*, Ser. 2, 16 (23): 463–479.
- Kormilev, N. A. (1964b)** Notes on Aradidae in the U.S. National Museum III. Subfamily Mezirinae (Hemiptera). *Proceedings of the United States National Museum*, 115(3483), 245–258.
- Kormilev, N. A. (1965)** Notes on Neotropical Aradidae XV (Hemiptera - Heteroptera). *Opuscula Zoologica*, 84: 1–7.
- Kormilev, N. A. (1966)** Notes on Aradidae in the U.S. National Museum IV (Hemiptera: Heteroptera). *Proceedings of the United States National Museum*, 119 (3548), 1–25.
- Kormilev, N. A. (1967)** On some Aradidae from Brasil, Argentina and Laos (Hemiptera, Heteroptera). *Opuscula Zoologica*, 100: 1–10.

- Kormilev, N. A. (1968a)** Notes on Neotropical Aradidae XVIII (Hemiptera-Heteroptera). *Papeis Avulsos de Zoologia*, 22(6): 47–56.
- Kormilev, N. A. (1968b)** North and Central American species of *Aneurus* Curtis (Hemiptera: Aradidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 125 (3657): 1–12.
- Kormilev, N. A. (1968c)** Notes on Neotropical Aradidae XVIII (Hemiptera- Heteroptera). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 22 (6): 47–56.
- Kormilev, N. A. (1968d)** Aradidae in the Bishop Museum, Honolulu II (Hemiptera-Heteroptera). *Pacific Insects*, 10 (2): 249-260.
- Kormilev, N. A. (1968e)** Notes on Aradidae in the U.S. National Museum V (Hemiptera: Heteroptera). *Proceedings of the United States National Museum*, 125 (3651): 1–16.
- Kormilev, N. A. (1973)** Notes on Neotropical Aradidae XXI (Hem. - Heteroptera). *Annales de la Société Entomologique de France, Nouvelle Série*, 9 (2): 433–439.
- Kormilev, N. A. (1974)** Aradidae in the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (Hemiptera - Heteroptera). *Zoologische Mededelingen*, 48 (21): 233–247.
- Kormilev, N. A. (1975)** Neotropical Aradidae in the collections of the California Academy of Sciences, San Francisco (Hemiptera - Heteroptera). *Occasional Papers of the California Academy of Science*, 122: 1–28.
- Kormilev, N. A. (1979)** Dos nuevas especies y algunas especies poco conocidas de Aradidae de Brasil (Hemiptera). *Anales Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*, 50 (1): 341–345.
- Kormilev, N. A. (1980a)** Sobre especies Argentinas del género *Aneurus*, Curtis, 1825. *Acta Zoológica Lilloana*, 36 (1): 53–56.
- Kormilev, N. A. (1980b)** Three New Species of Aradidae from Mexico (Hemiptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 82 (4): 695–699.
- Kormilev, N. A. (1982a)** Records and Descriptions of Central American Aradidae (Hemiptera). *The Wasmann Journal of Biology*, 40 (1–2): 26–44.
- Kormilev, N. A. (1982b)** Records and Descriptions of North American and Oriental Aradidae (Hemiptera). *The Wasmann Journal of Biology*, 40(1–2): 1–17.
- Kormilev, N. A. & E. Heiss (1979)** Four New Species and Lectotype Designation of Some Neotropical Aradidae (Insecta, Heteroptera). *Entomologische Arbeiten Museum G. Frey*, 28: 93–118.

- Kormilev, N. A. & R. C. Froeschner (1987)** Flat Bugs of the World. A Synonymic List (Heteroptera: Aradidae). *Entomography* 5: 1-246.
- Lethierry, L. & G. Séverin (1896)** *Catalogue général des Hémiptères*. Volumes 1–3. F. Hayez, Bruxelles and Berlin, 275pp.
- Mc Clure, H.E. (1932)** Incubation of bark bug eggs (Hemiptera: Aradidae). *Entomologist News*, 43: 188-189.
- Marchal, L., Y. Paillet & E. Guilbert (2012)** Habitat characteristics of Aradidae (Insecta : Heteroptera in two French deciduous forest. *Journal of Insect conservation*, 17 (2): 269-278.
- Miller, N. C. E. (1938)** A new subfamily of Malaysian Dysodiidae (Rhynchota). *Annals and Magazine of Natural History*, 11 (1): 498-510.
- Myers, J. G. (1924)** On the systematic position of the family Termitaphididae (Hemiptera Heteroptera), with a description of a new genus and species from Panama. *Psyche*, 31: 259-278.
- Parshley, H. M. (1921)** Essay on the American Species of *Aradus* (Hemiptera). *Transactions of the American Entomological Society*, 47: 1–106.
- Picchi, V. D. (1977)** A Systematic Review of the Genus *Aneurus* Curtis of North and Middle America and the West Indies (Hemiptera: Aradidae). *Quaestiones Entomologicae*, 13: 155–308.
- Say, T. (1832)** *Descriptions of new species of Heteropterous Hemiptera of North America*. New Harmony, Indiana, 5–39.
- Schuh R. T. & J. A. Slater (1995)** True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, N.Y., 336 pp.
- Slater, J. A. (1982)** Hemiptera *En*: Parker, S. (ed.) *Synopsis and Classification of Living Organisms*, Mc Graw-Hill, New York, 2: 417-447.
- Spinola, M. (1837)** Essai sur les genres d'insectes appartenants à l'ordre des Hémiptères. Lin ou Rhyngotes. Fb et à la section des Hétéroptères. Dufour. Yves Gravier. Genoa, 383 pp, 4 tables.
- Stål, C. (1873)** Enumeratio Aradidarum Extraeuropaeum. *Kongliga Svenska vetenskap Akademien Handligar*, 11(2) : 135-147.
- Stichel, W. (1956-1962)** Verzeichnis der Paläarktischen Hemiptera: Heteroptera, pts 1-4. Hermsdorf, Berlin, 362 pp.

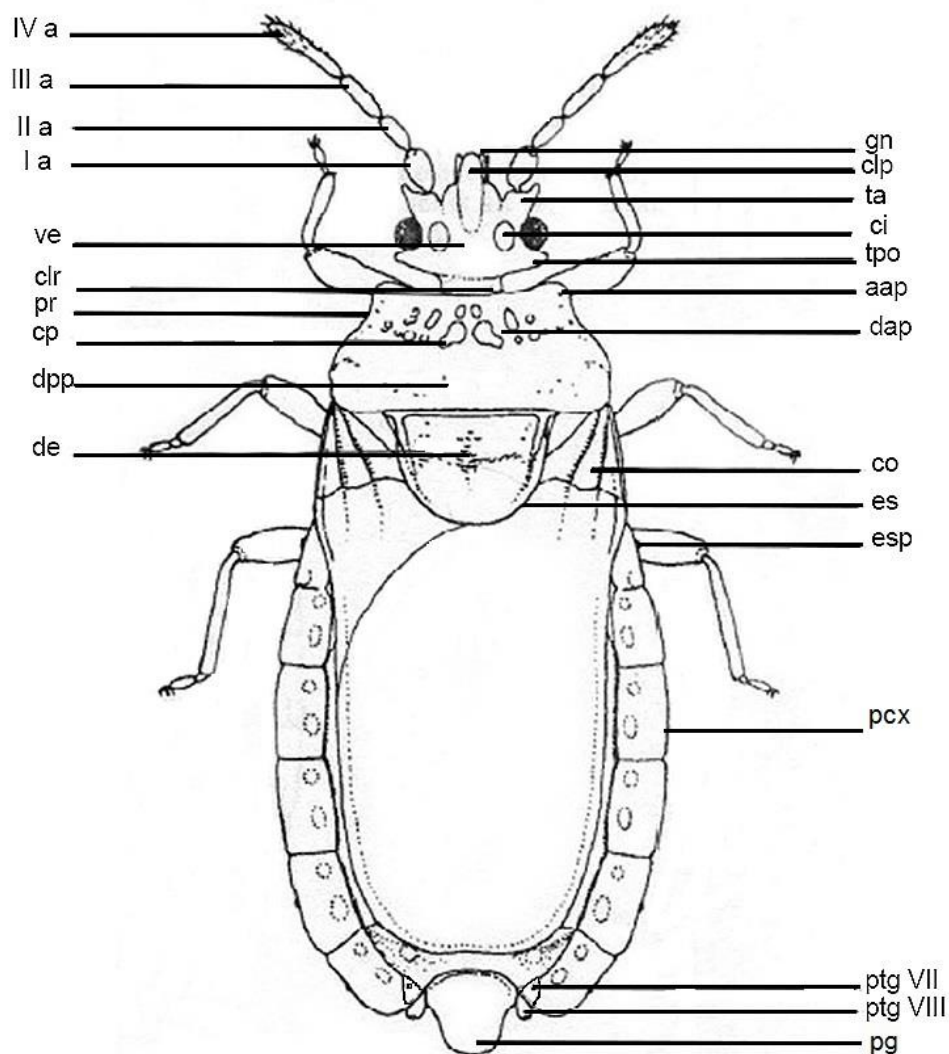
- Štys, P. (1974)** Morphological and taxonomic notes on the Aneurinae, with description of *Aneurus* (*Iralunelus* subgen. n.) *gallicus* sp. n. from France, and a world list of species (Heteroptera, Aradidae). *Acta entomologica bohemoslovaca*, 71: 86–104.
- Štys, P. & I. M. Kerzhner (1975)** The rank and nomenclature of higher taxa in recent Heteroptera. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 72: 64-79.
- Taylor, S. J (1988)** Observations on parental care in the family Aradidae (Heteroptera). *The Great Lakes Entomologist*, 21(4): 159-161.
- Tropin, I. V. (1949)** The Pine Bark Bug and Its Control. Goslesbumizdat, Moscow, Russia, 55 pp.
- Usinger, R. L. & R. Matsuda (1959)** *Classification of the Aradidae*. British Museum. London, 410 pp.
- Vásárhelyi, T. (1987)** On the Relationships of the eight Aradid subfamilies (Heteroptera). *Acta Zoologica Hungárica*, 33: 263-266.
- Vásárhelyi, T. & P. Böröcz (1987)** Studies on the life-history of *Aradus cinnamomeus* in Hungary (Heteroptera: Aradidae). *Folia Entomologica Hungarica*, 48: 233-239.
- Walker, F. (1873)** *Corticolae*. Catalogue of the Specimens of Hemiptera Heteroptera in the Collection of the British Museum. Part VII, 6–44.
- Webber, H. (1930)** Biologie der Hemipteren. Biologische Studienbücher, XI. J. Springer, Berlin, 543 pp.
- Wygodzinsky, P. (1948)** Studies on Some Apterous Aradidae from Brazil (Hemiptera). *Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 86: 1–23.
- Yonke, T. R. (1991)** Order Hemiptera. *En: Stehr, F. W. (ed.). Immature Insects*, vol. 2. Dubuque, Iowa, Kendall/Hunt Publishing: 22-65.

# **ANEXO**



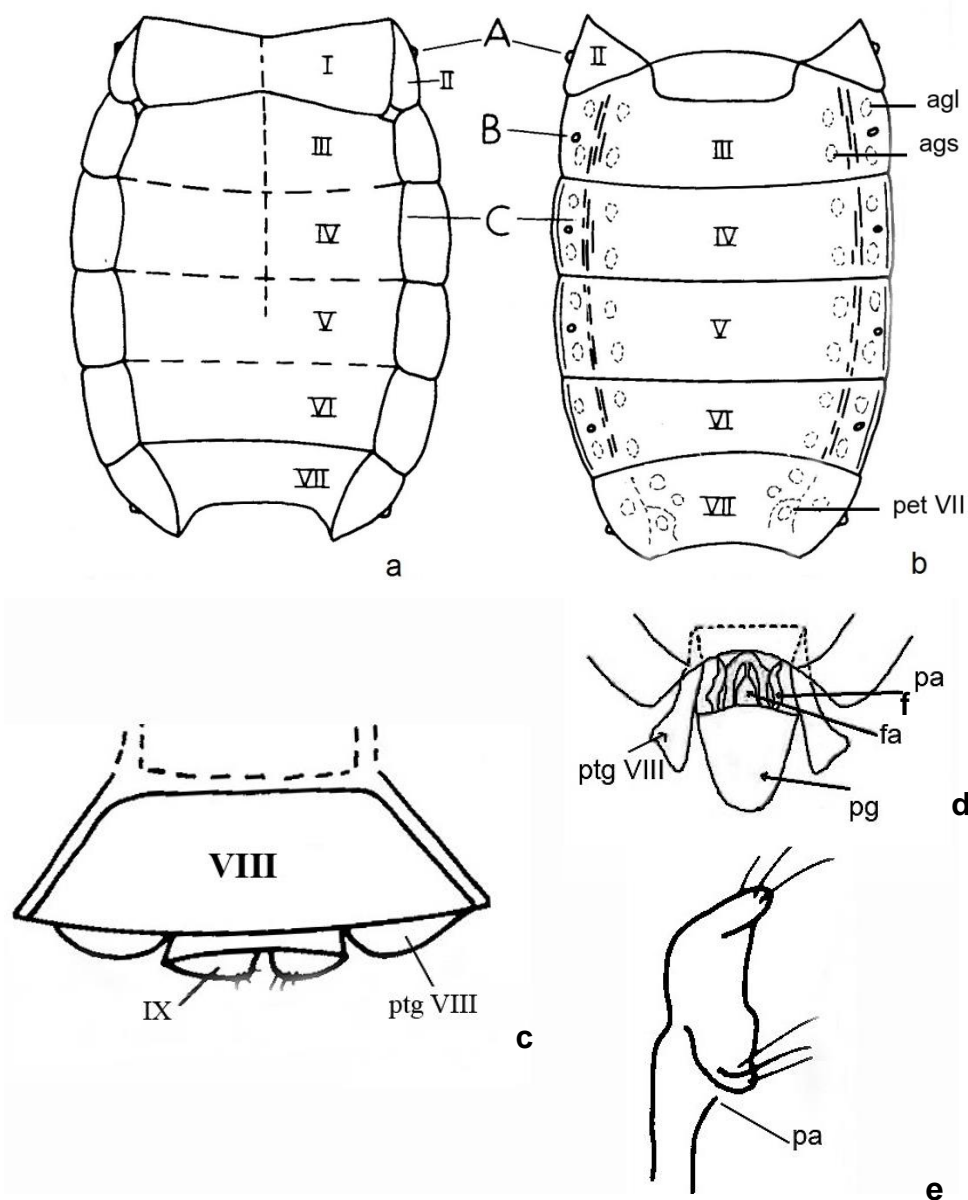
**Lámina I:** caracteres para subfamilias de Aradidae presentes en el neotrópico: *Mezira neonigripennis* Kormilev: **a.** *Isodermus gayi* (Spinola), vista dorsal: **b.**, vista lateral: **e.** *Mezira argentinensis* Kormilev: **c.** *Iralunelus plaumanni* (Kormilev): **d.** *Aradus penningtoni* Drake: **f.**



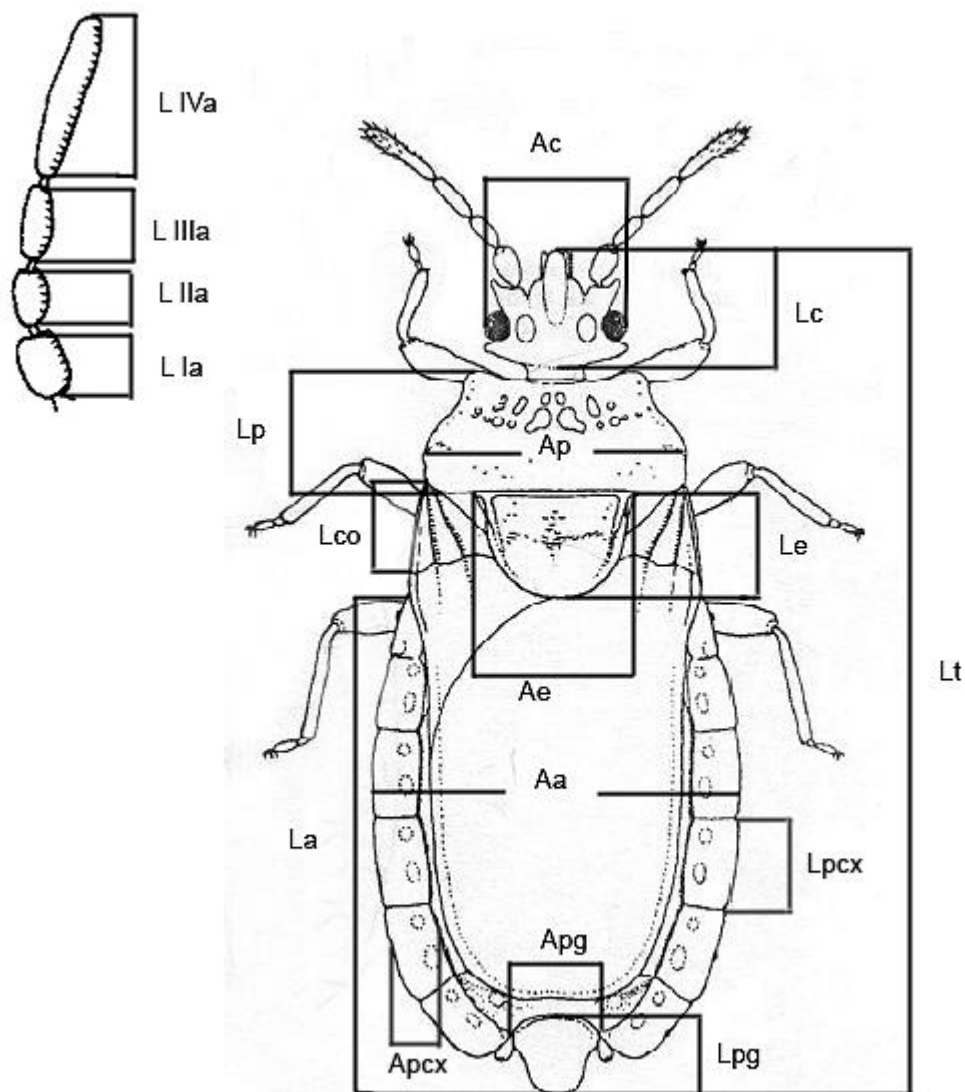


**Lámina II.** Morfología de un Aneurinae (modificada de Picchi, 1977), vista dorsal. **aap:** ángulos anterolaterales del pronoto. **ci:** callosidad interocular. **clp:** clípeo. **clr:** collar. **cp:** callosidades pronotales. **co:** corio. **dap:** disco anterior del pronoto. **de:** disco escutelar. **dpp:** disco posterior del pronoto. **es:** escutelo. **esp:** espiráculo. **gn:** gena. **pcx:** placa conexival. **pg:** pigóforo. **pr:** pronoto. **ptg VII:** paratergito del VII segmento abdominal. **ptg VIII:** paratergitos del VIII segmento abdominal. **ta:** tubérculo antenal. **tpo:** tubérculo postocular. **ve:** vértex. **Ia:** primer antenito. **IIa:** segundo antenito. **IIIa:** tercer antenito. **IVa:** cuarto antenito.





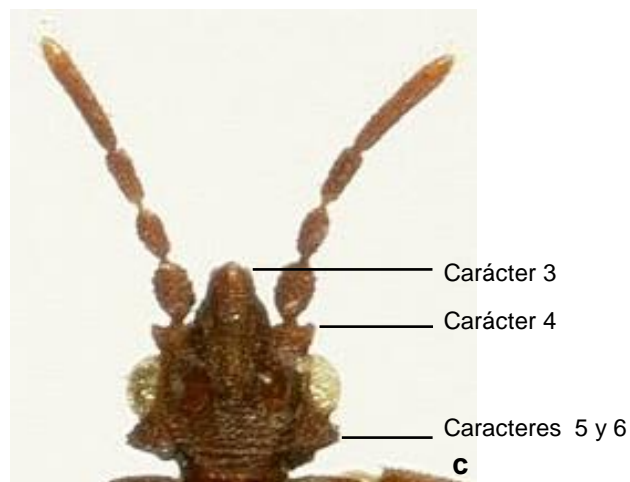
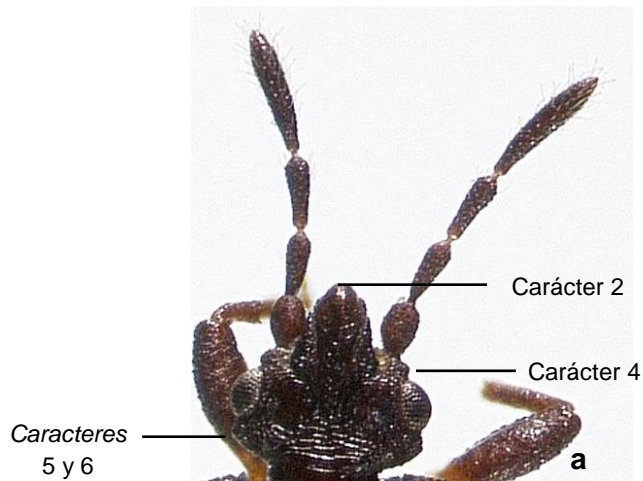
**Lámina III:** Morfología de un Aneurinae, abdomen, **a** vista dorsal, **b** vista ventral. **agl:** área glabra lateral. **ags:** área glabra sublateral. **pet VII:** paraesternito del VII segmento abdominal. **A:** espiráculo del II segmento abdominal en posición lateral. **B:** espiráculo del III segmento abdominal en posición ventral. **C:** sutura conexival., **c** genitalia femenina dorsal., **d** y **e** genitalia masculina. **fa:** falo. **pa:** parámero. **pg:** pigóforo. **ptg VIII:** paratergito del VIII segmento (a, b,c y f modificadas de Picchi, 1977; d y e modificadas de Usinger & Matsuda, 1959)



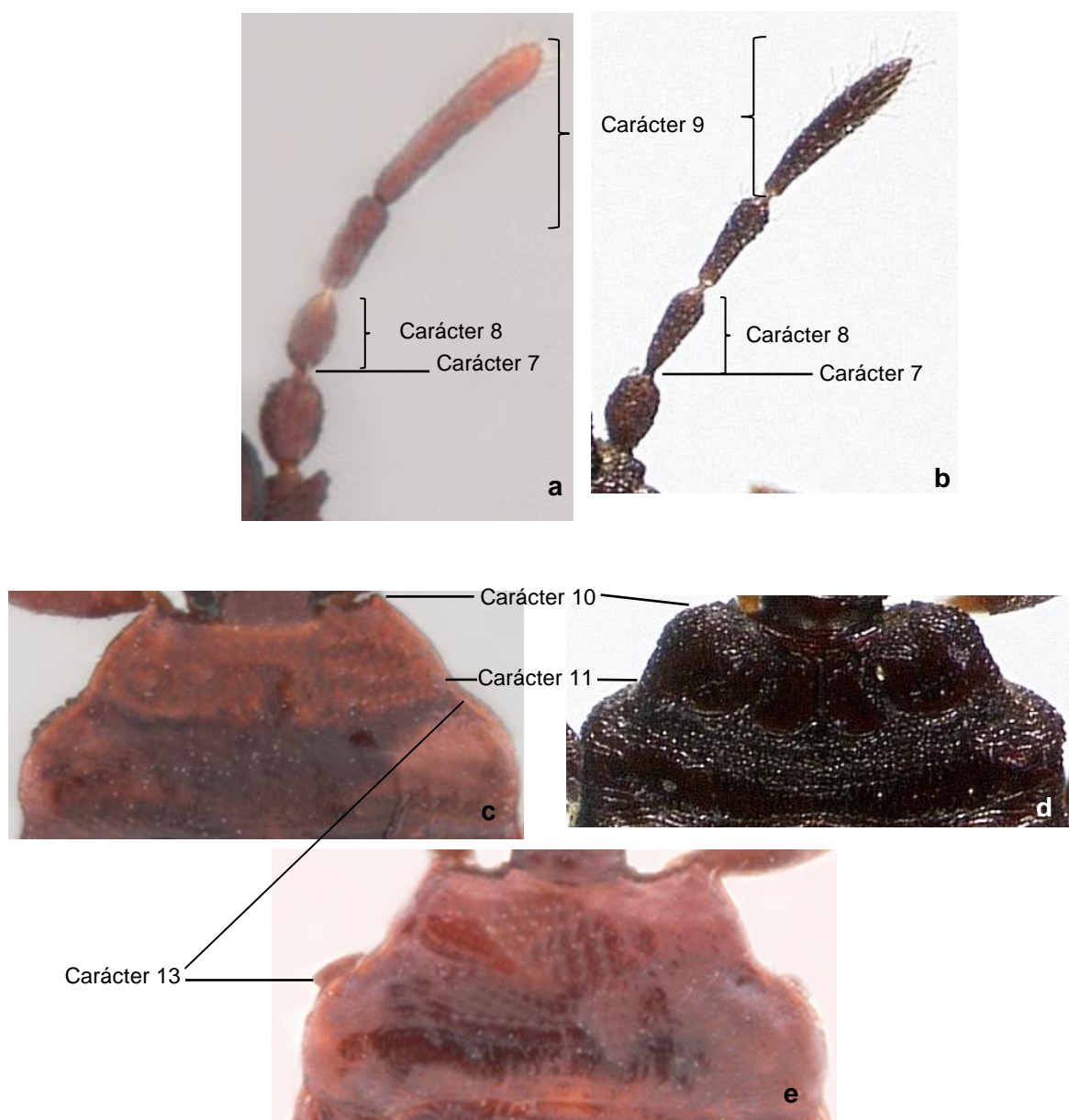
**Lámina IV**(modificada de Picchi, 1977): Ilustraciones de medidas, vista dorsal. **Aa:** ancho del abdomen. **Ac:** ancho de la cabeza. **Ae:** ancho del escutelo. **Ap:** ancho del pronoto. **Apcx:** ancho de la placa conexival. **Apg:** ancho del pigóforo. **L Ia:** longitud del I antenito. **L IIa:** longitud del II antenito. **L IIIa:** longitud del III antenito. **L IVa:** longitud del IV antenito. **La:** longitud del abdomen. **Lc:** longitud de la cabeza. **Lco:** longitud del corium. **Le:** longitud del escutelo. **Lp:** longitud del pronoto. **Lpcx:** longitud de la placa conexival. **Lpg:** longitud del pigóforo.

<i>Aneurus mexicanus</i>	0.314	0.583		
<i>Aneurillus doesburgi</i>	0.349	?		
<i>Aneurosoma dissimile</i>	1.067	-1.212	1.060	-1.673
<i>Aneurus patriciae</i>	0.314	0.583		
<i>Aneurus bucki</i>	?	0.972	-1.160	
<i>Aneurus championi</i>	0.418	0.883		
<i>Aneurus veracruzensis</i>	0.629	?		
<i>Iralunelus aibonitensis</i>	0.000	0.000		
<i>Iralunelus bergi</i>	?	0.816		
<i>Iralunelus bispinosus</i>	1.013	1.108		
<i>Iralunelus bolivianus</i>	1.330	-1.523	1.895	-2.037
<i>Iralunelus carioca</i>	?	0.783		
<i>Iralunelus costaricensis</i>	0.265	0.416		
<i>Iralunelus flavomaculatus</i>	1.650	1.999		
<i>Iralunelus fritzi</i>	1.657	1.959	-2.074	
<i>Iralunelus gallicus</i>	0.489	0.758		
<i>Iralunelus leptocerus</i>	0.989	-1.038	1.359	-1.406
<i>Iralunelus longicornis</i>	?	1.416		
<i>Iralunelus marginalis</i>	2.000	?		
<i>Iralunelus monrosi</i>	0.661	1.116		
<i>Iralunelus plaumanni</i>	0.818	-0.874	0.888	-0.995
<i>Iralunelus politus</i>	0.220	-0.240	0.365	-0.534
<i>Iralunelus sahlbergi</i>	0.678	1.000		
<i>Iralunelus simulans</i>	0.699	0.891		
<i>Iralunelus subdipterus</i>	0.676	-0.693	1.299	-1.450
<i>Iralunelus tenuis</i>	0.482	0.500		
<i>Iralunelus wygodzinskyi</i>	0.930	1.566		
<i>Iralunelus</i> sp. nov.	0.954	-1.003	1.316	
&[num]				
<i>Aneurus mexicanus</i>	00000000000000000000000000000000			
<i>Aneurillus doesburgi</i>	001001110?1001?1??21?1??00001			
<i>Aneurosoma dissimile</i>	00111111000010000011020101110			
<i>Aneurus patriciae</i>	00000000000100001111001001110			
<i>Aneurus bucki</i>	0111111110?1001?1??1?1110001			
<i>Aneurus championi</i>	011000000000000000000000100000			
<i>Aneurus veracruzensis</i>	01000000?0000?0?000?00?00000			
<i>Iralunelus aibonitensis</i>	00001000001000000001000100010			
<i>Iralunelus bergi</i>	0110011?011001111?11101010001			
<i>Iralunelus bispinosus</i>	10111111110000111021011100001			
<i>Iralunelus bolivianus</i>	10111111100000111011021100001			
<i>Iralunelus carioca</i>	0010011100?0001????1?0000001			
<i>Iralunelus costaricensis</i>	1010111101110111111101000001			
<i>Iralunelus flavomaculatus</i>	?010011101100111??2111?0????			
<i>Iralunelus fritzi</i>	00100111000001111021120000001			
<i>Iralunelus gallicus</i>	?001?11001100011??2101?000000			
<i>Iralunelus leptocerus</i>	00100111000001111021111000001			
<i>Iralunelus longicornis</i>	?11001?01?0011?1??1?1000001			
<i>Iralunelus marginalis</i>	?01111111?0000?1?111?21?10001			
<i>Iralunelus monrosi</i>	0010011100000111?121121000001			
<i>Iralunelus plaumanni</i>	00101111011000111021011100001			
<i>Iralunelus politus</i>	11101111000001111021111000001			
<i>Iralunelus sahlbergi</i>	00111111011001111021100100001			
<i>Iralunelus simulans</i>	?01101?101100111??21????????			
<i>Iralunelus subdipterus</i>	00100111000001111021111000001			
<i>Iralunelus tenuis</i>	011001110001011111101000100001			
<i>Iralunelus wygodzinskyi</i>	101011110000011111211?1000001			
<i>Iralunelus</i> sp. nov.	11111111011001111011020100001			

**Lámina V:** Matriz para el análisis del género *Iralunelus* y géneros próximos; constituida por 28 taxa y 31 caracteres.

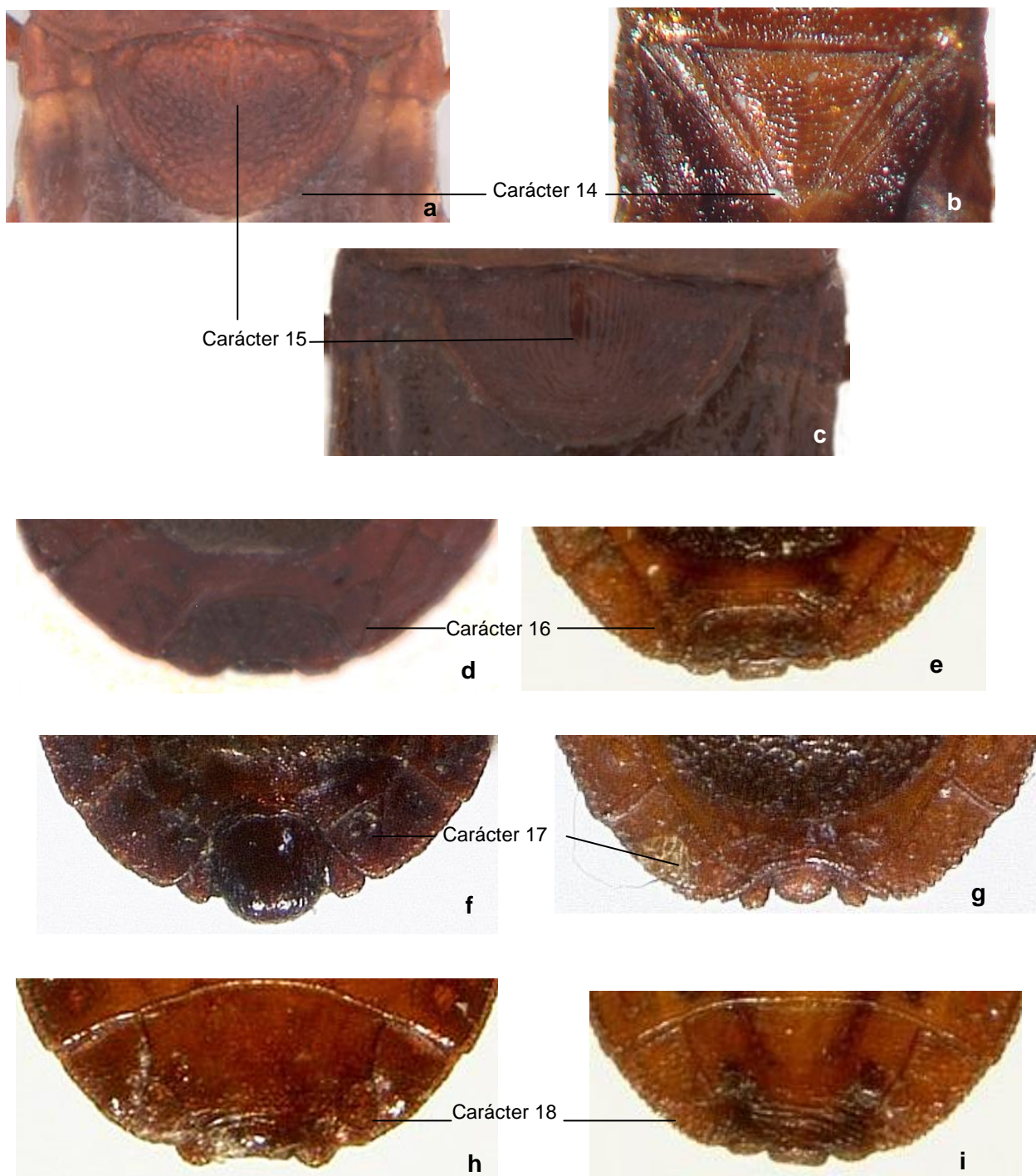


**Lámina VI:** Caracteres utilizados en el análisis cladístico. **Carácter 2:** **a** clípeo sobrepasa el antenito I, **b** clípeo no sobrepasa antenito I. **Carácter 3:** **b** genas no visibles dorsalmente, **c** genas visibles dorsalmente. **Carácter 4:** **a** tubérculos antenales con el margen externo redondeado, **c** con el margen externo formando una espina. **Caracteres 5 y 6:** **a** tubérculos postoculares redondeados y no desarrollados, **c** agudos y desarrollados.

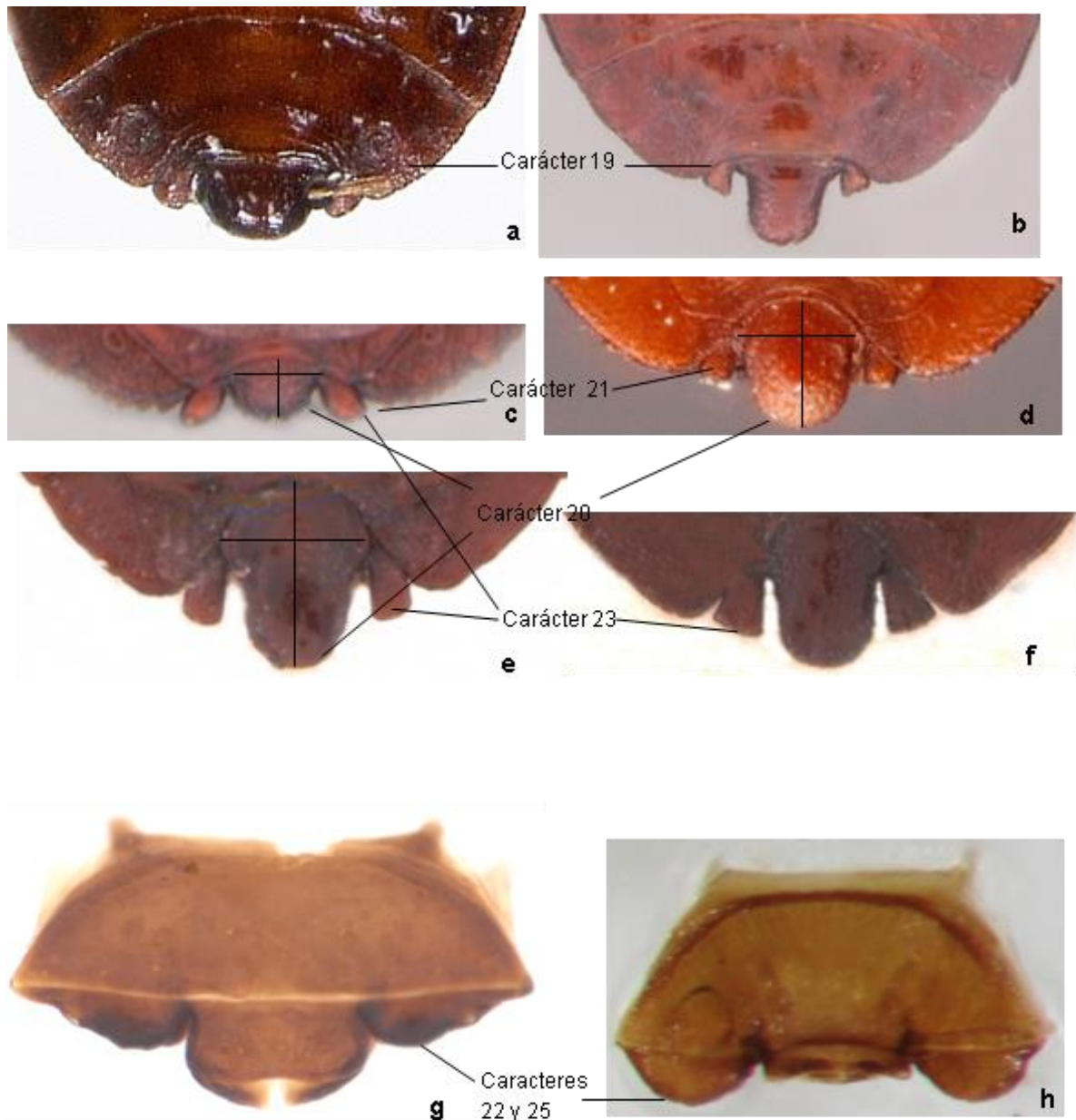


**Lámina VII:** Caracteres utilizados en el análisis cladístico. **Carácter 7:** **a** segmento antenal II con la base tan ancha como su porción distal, **b** con la base más delgada que su porción distal. **Carácter 8:** **a** tamaño del segmento antenal II más corto que el I, **b** más largo que el I. **Carácter 9:** **a** segmento antenal IV con base y extremo ensanchado, **b** con base y extremo ahusado. **Carácter 10:** **c** ángulos anterolaterales del pronoto agudos, **d** redondeados. **Carácter 11:** **c** escotadura lateral del pronoto superficial, **d** profunda. **Carácter 13:** **c** carina de la propleura ausente, **e** presente.



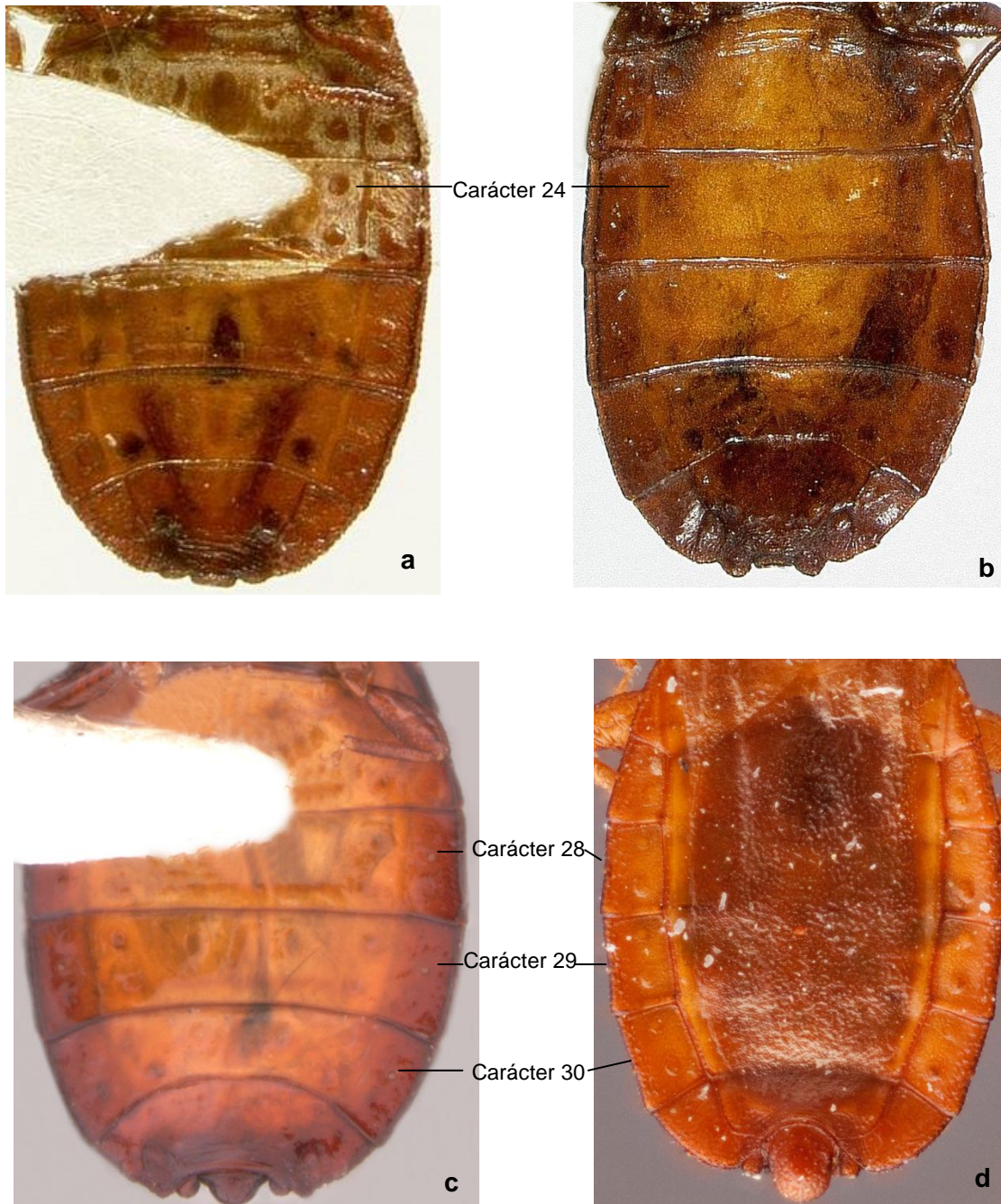


**Lámina VIII:** Caracteres utilizados en el análisis cladístico. **Carácter 14:** **a** forma del escutelo semicircular, **b** triangular. **Carácter 15:** **a** disco anterior del escutelo sin callosidad oval, **c** con callosidad oval. **Carácter 16:** **d** paratergitos del segmento abdominal VII de la hembra presente, **e** ausente. **Carácter 17:** **f** paratergito del tergo VII del macho presente, **g** ausente. **Carácter 18:** **h** paraesternitos del segmento VII de la hembra presente, **i** ausente.



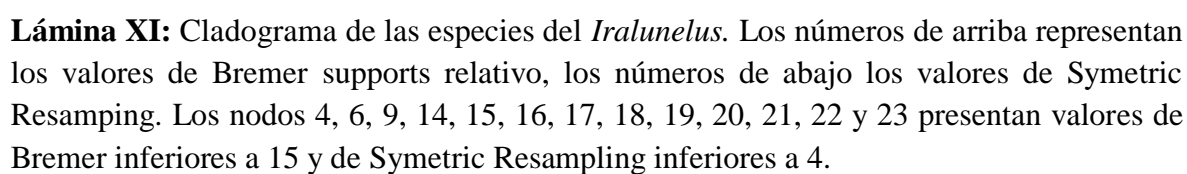
**Lámina IX:** Caracteres utilizados en el análisis cladístico. **Carácter 19:** **a** paraesternito del segmento VII del macho presente, **b** ausente. **Carácter 20:** **c** forma del pigóforo más ancho que largo, **d** tan largo como ancho, **e** más largo que ancho. **Carácter 21:** **c** paratergito del segmento VIII del macho sobrepasa el pigóforo, **d** no sobrepasa el pigóforo. **Carácter 22:** **g** paratergito del segmento VIII de la hembra no sobrepasa el segmento IX, **h** sobrepasa el segmento IX. **Carácter 23:** **c** paratergitos del segmento VIII del macho redondeados, **e** subredondeados, **f** con el apice subrectangular. **Carácter 25:** **g** forma de los paratergitos del segmento de VIII la hembra subtriangulares, **h** redondeados.

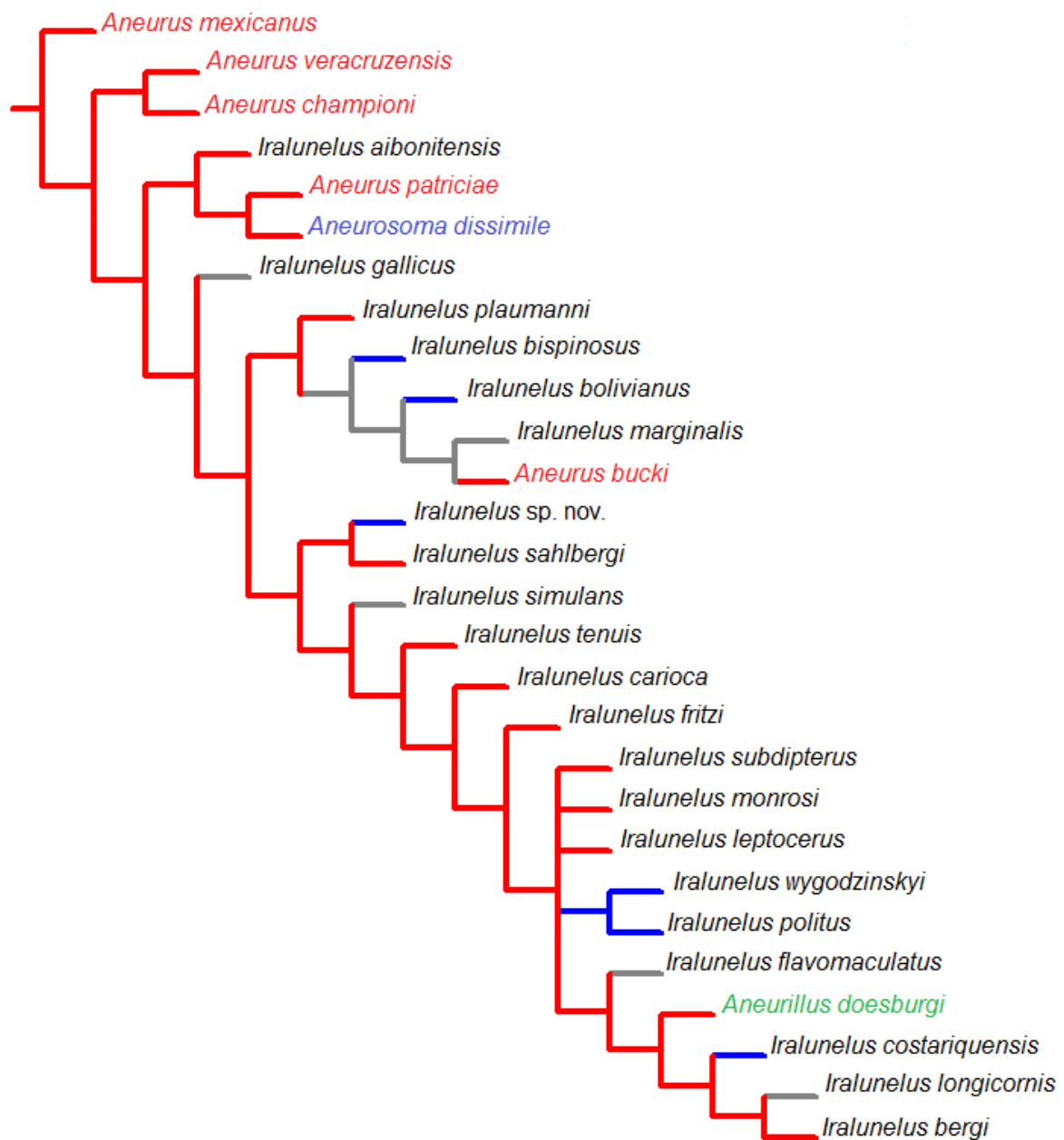




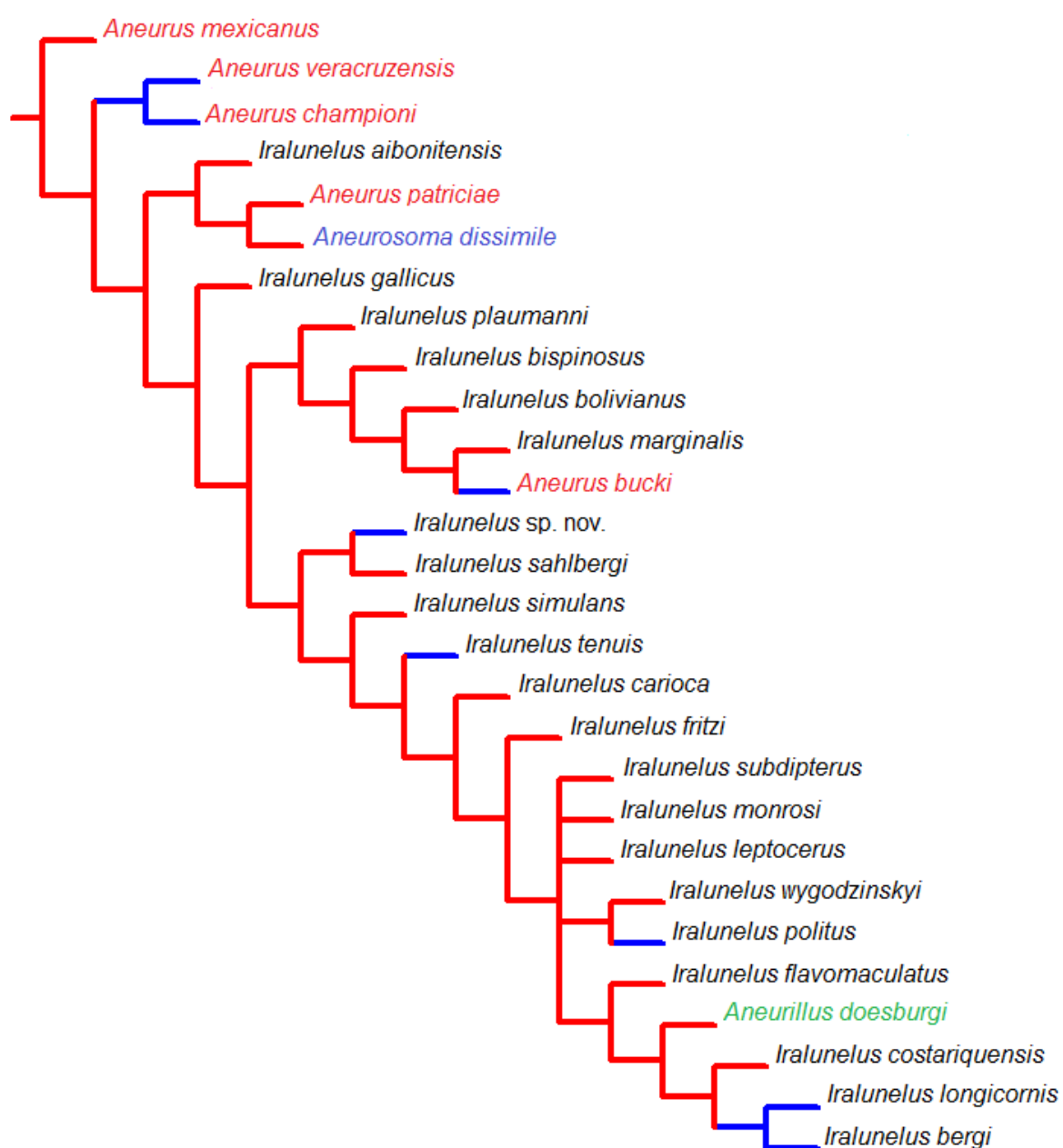
**Lámina X:** Caracteres utilizados en el análisis cladístico. **Carácter 24:** **a** áreas glabras sublaterales presentes, **b** ausentes. **Carácter 28:** **c** espiráculos del segmento abdominal IV ventrales, **d** laterales. **Carácter 29:** **c** espiráculos del segmento abdominal V ventrales, **d** laterales. **Carácter 30:** **c** espiráculos del segmento abdominal VI ventrales, **d** laterales.



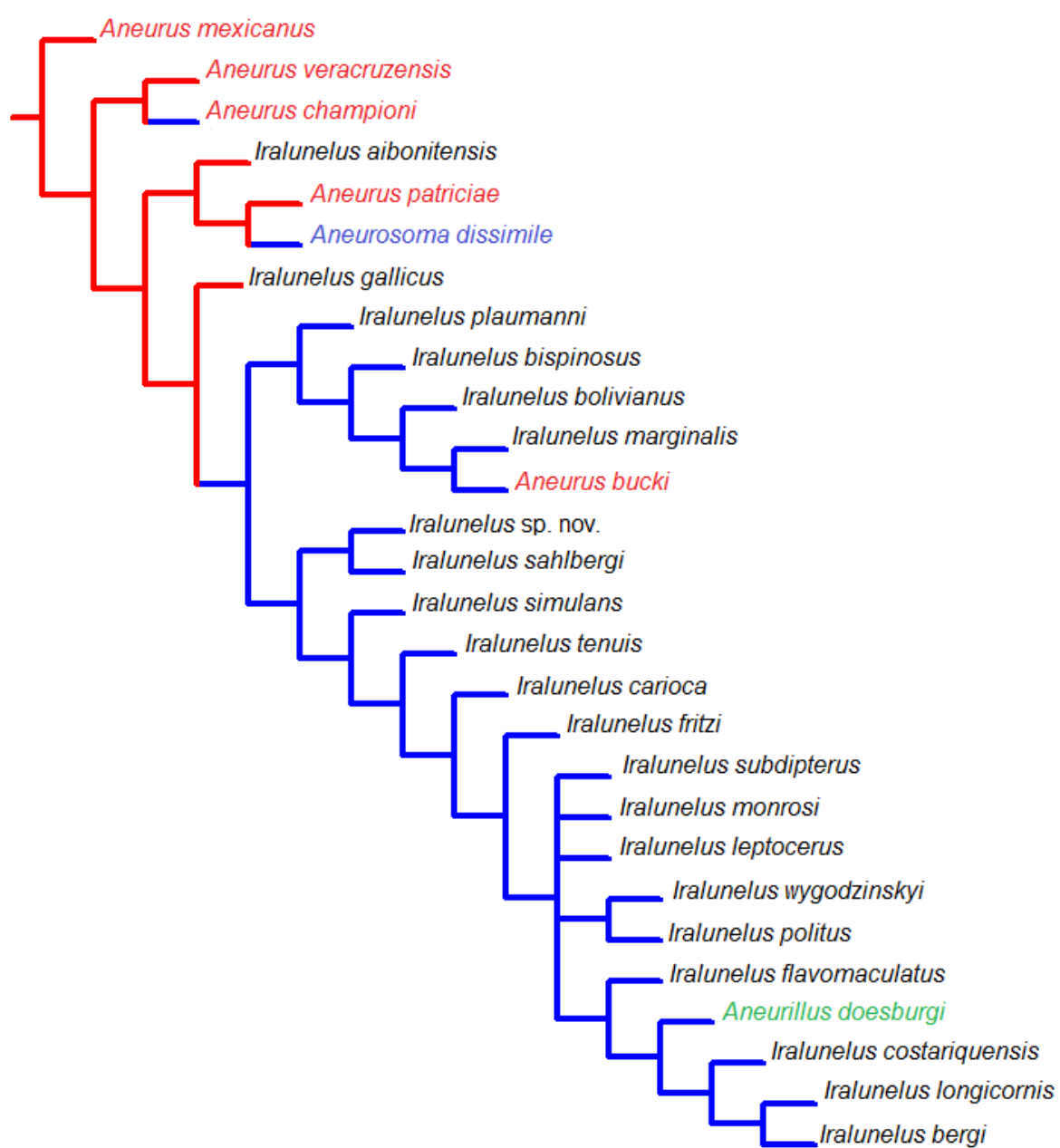




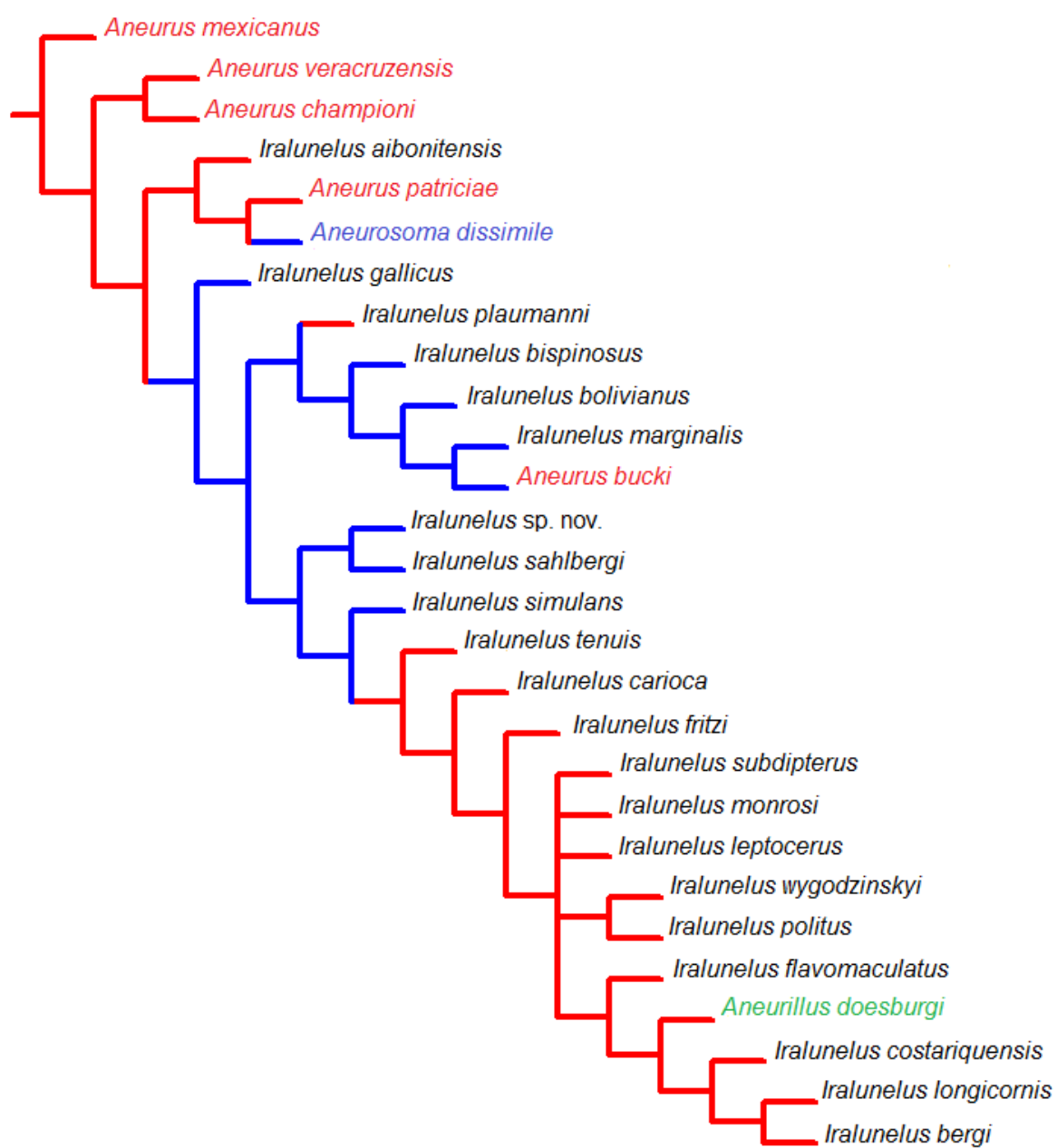
**Lámina XII:** Carácter 2, las líneas rojas representan el estado cero (0); las líneas azules representan el estado uno (1).



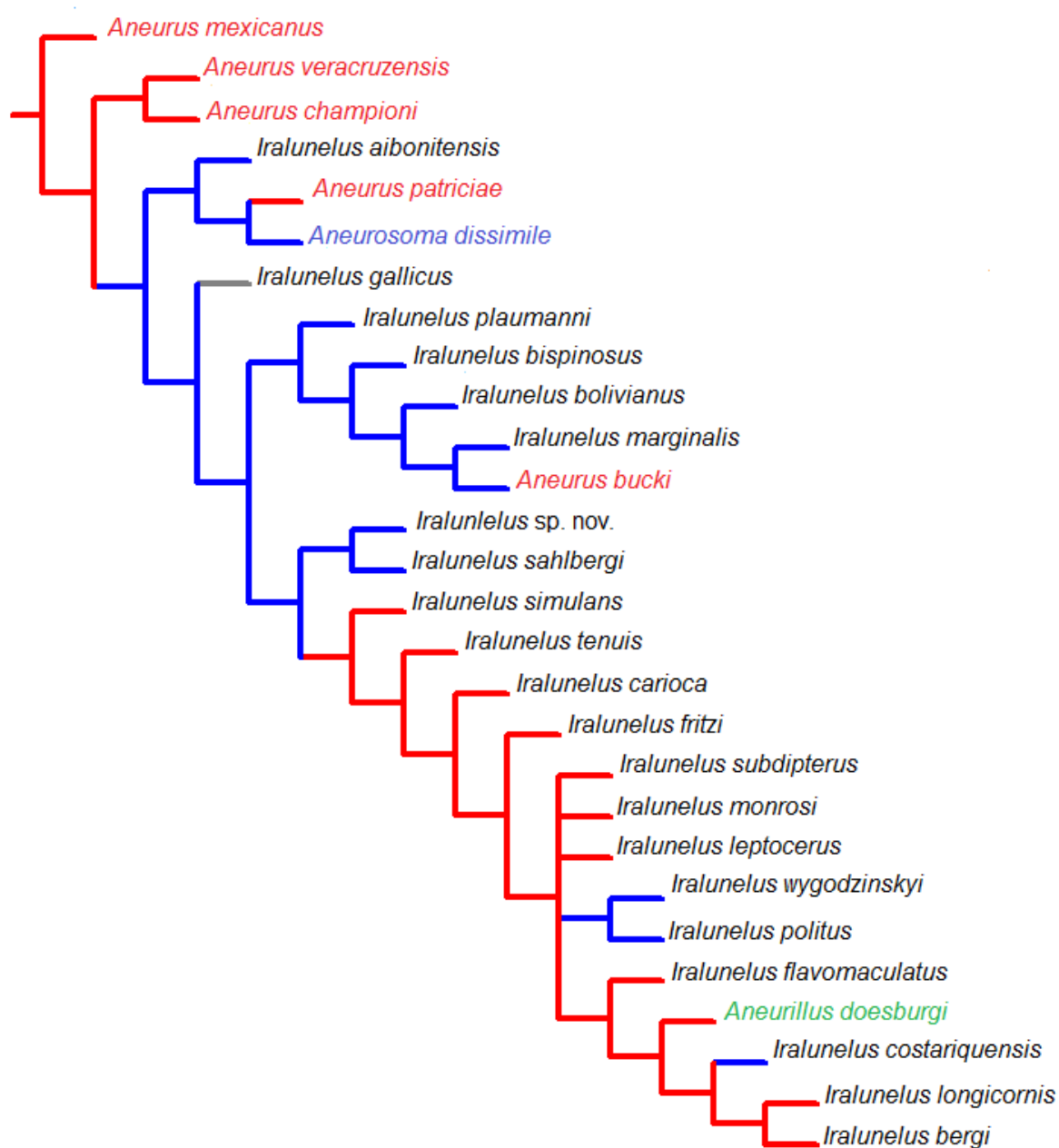
**Lámina XIII:** Carácter 3, las líneas rojas representan el estado cero (0); las líneas azules representan el estado uno (1).



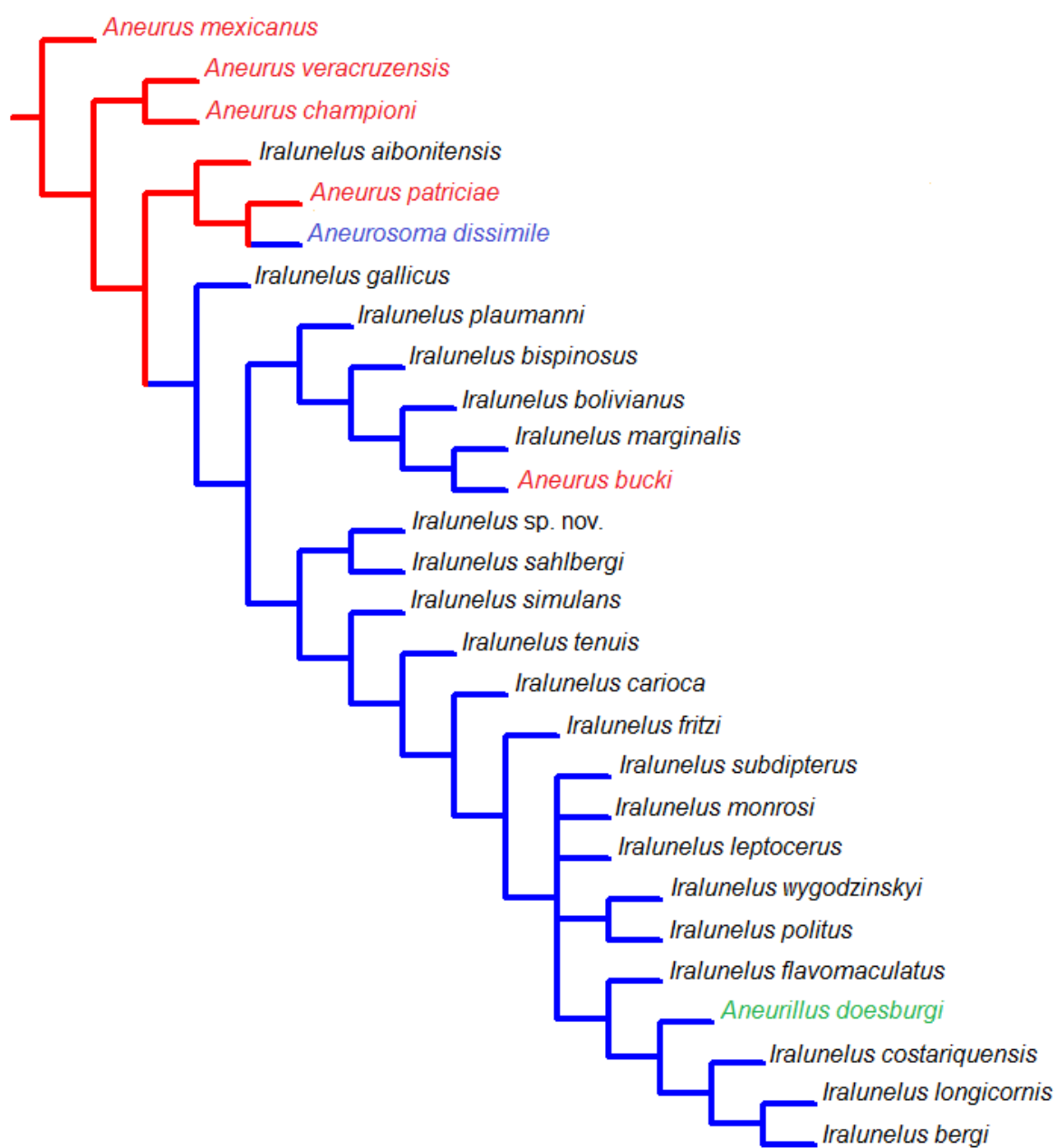
**Lámina XIV:** Carácter 4, las líneas rojas representan el estado cero (0); las líneas azules representan el estado uno (1).



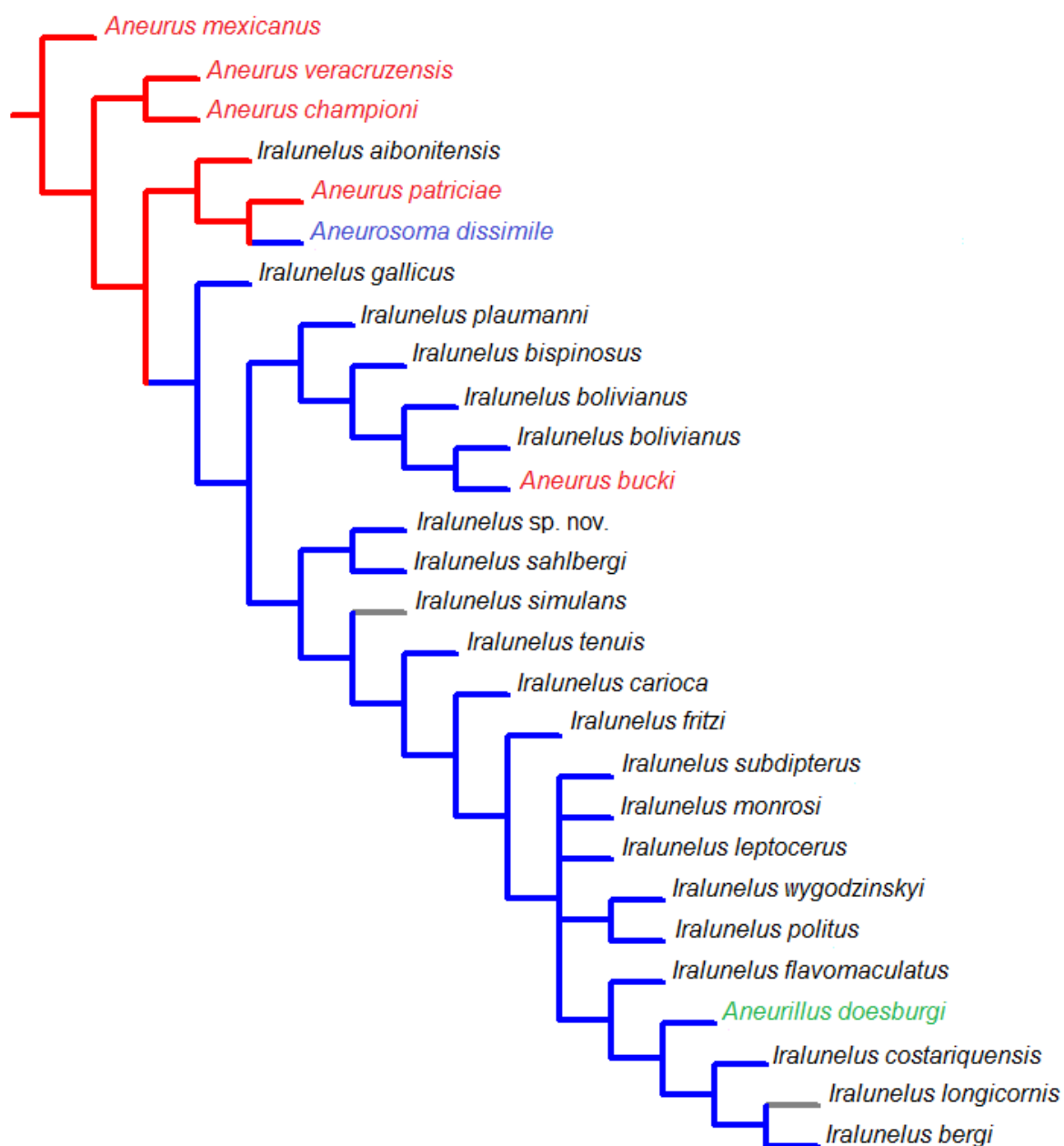
**Lámina XV:** Carácter 5, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XVI:** Carácter 6, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

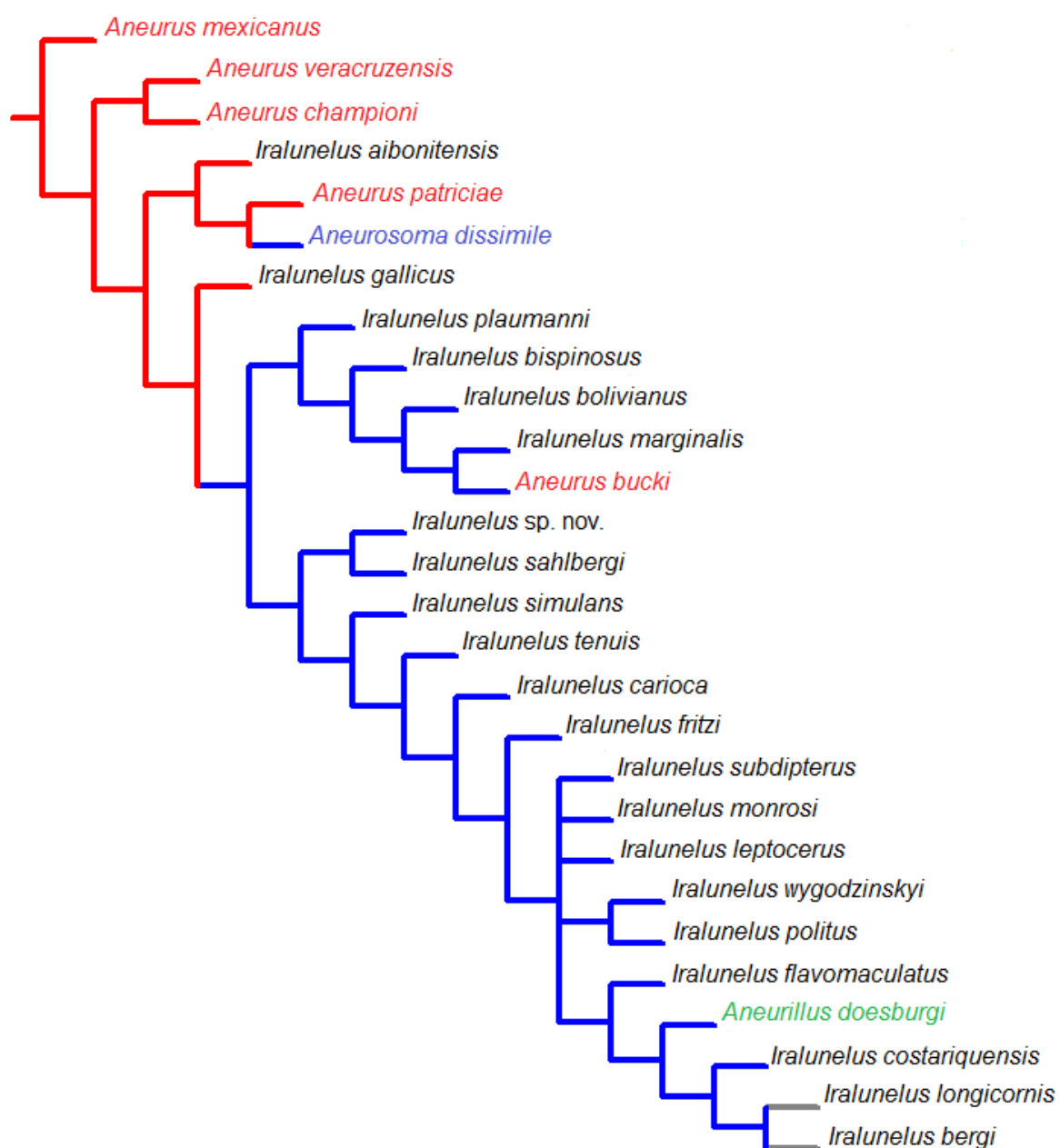


**Lámina XVII:** Carácter 7, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

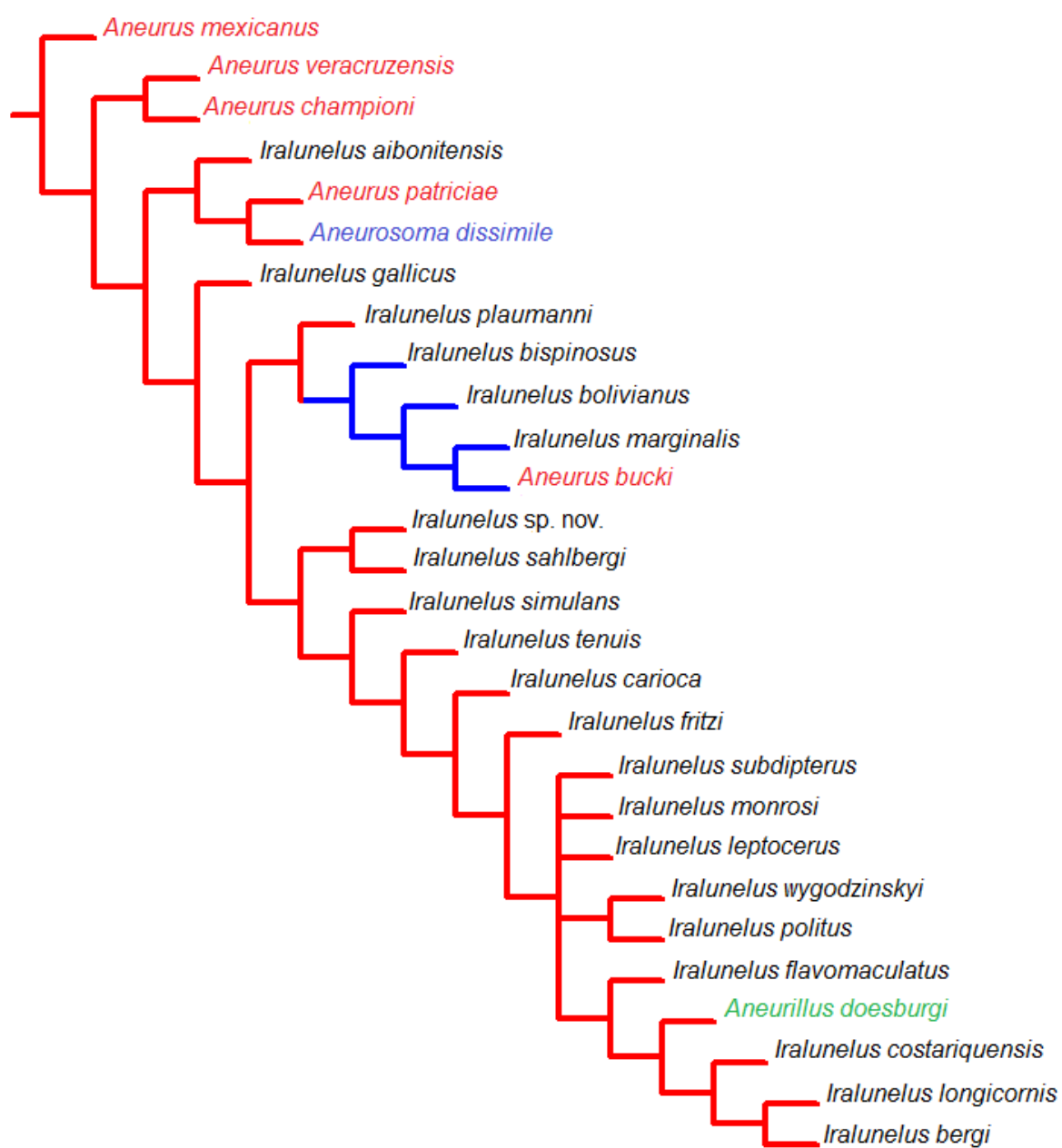


**Lámina XVIII:** Carácter 8, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

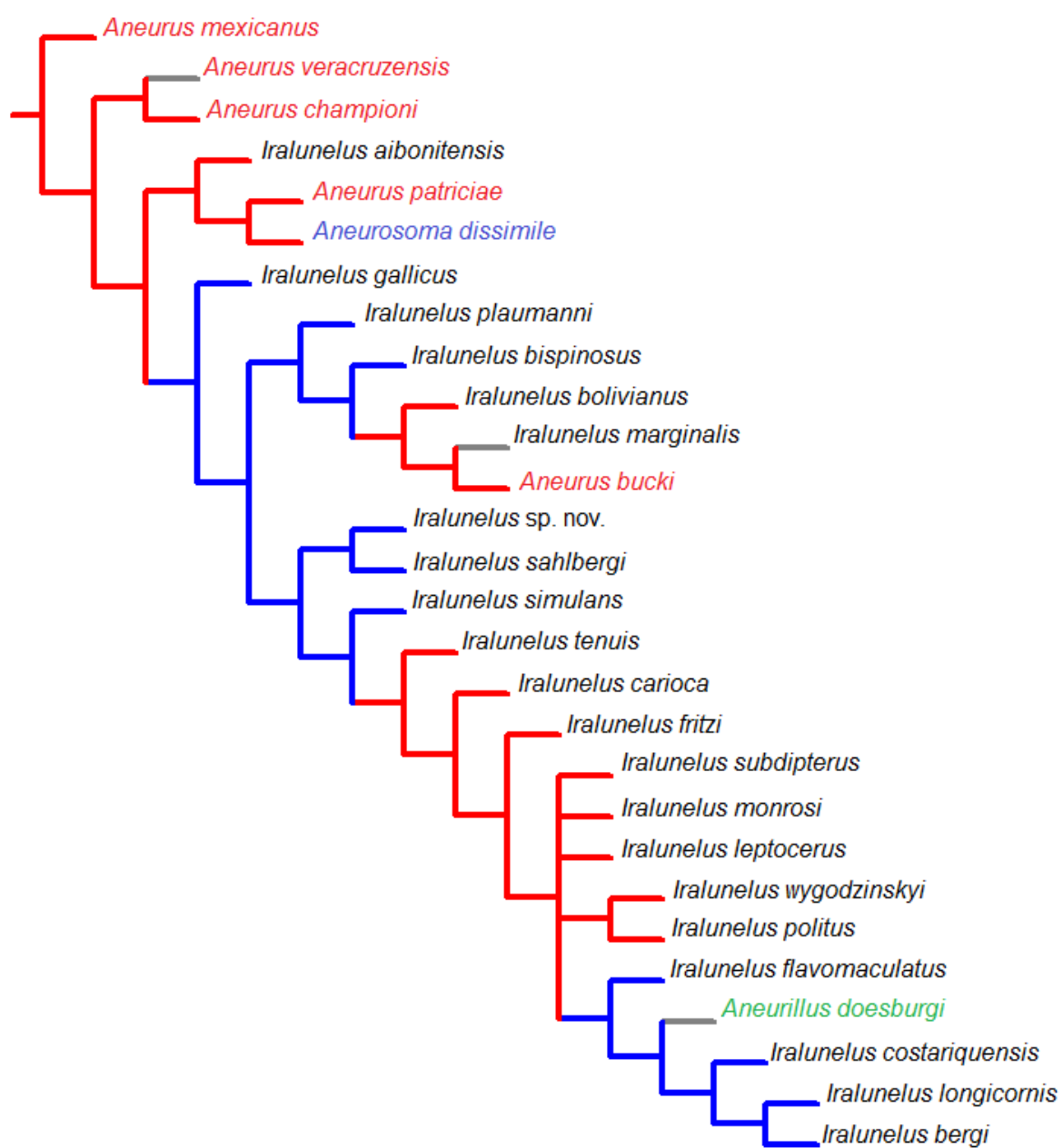




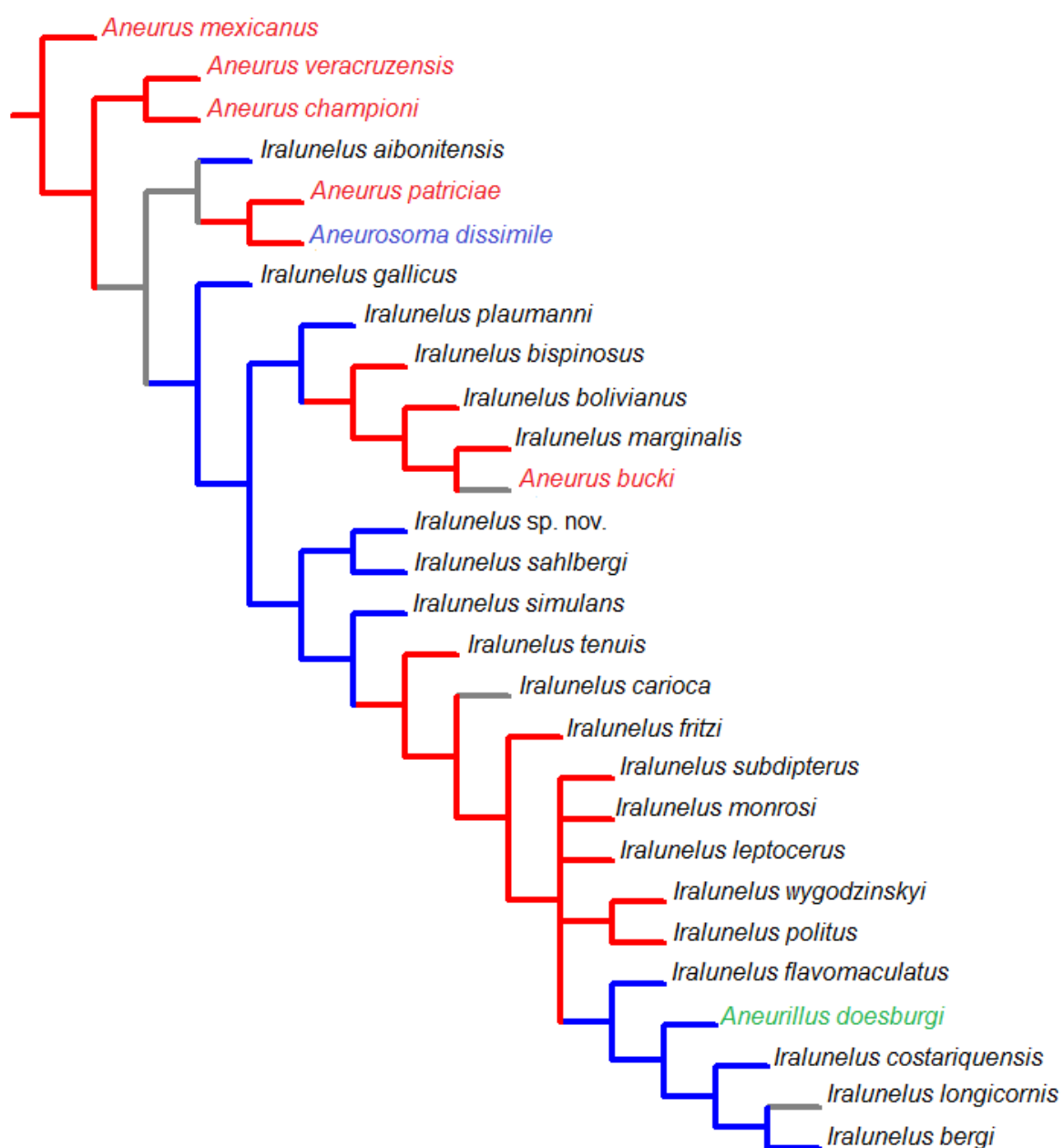
**Lámina XIX:** Carácter 9, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



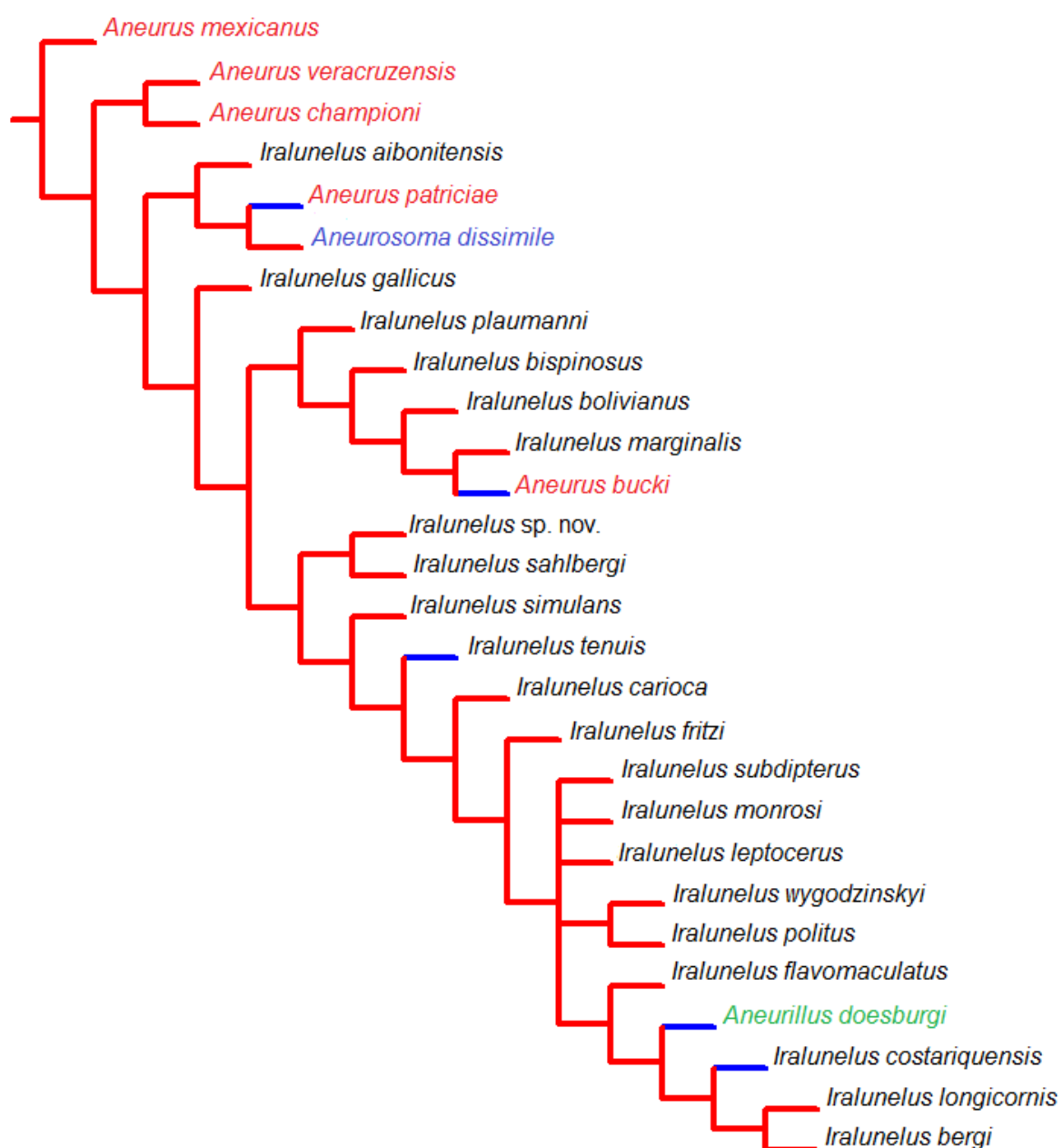
**Lámina XX:** Carácter 10, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



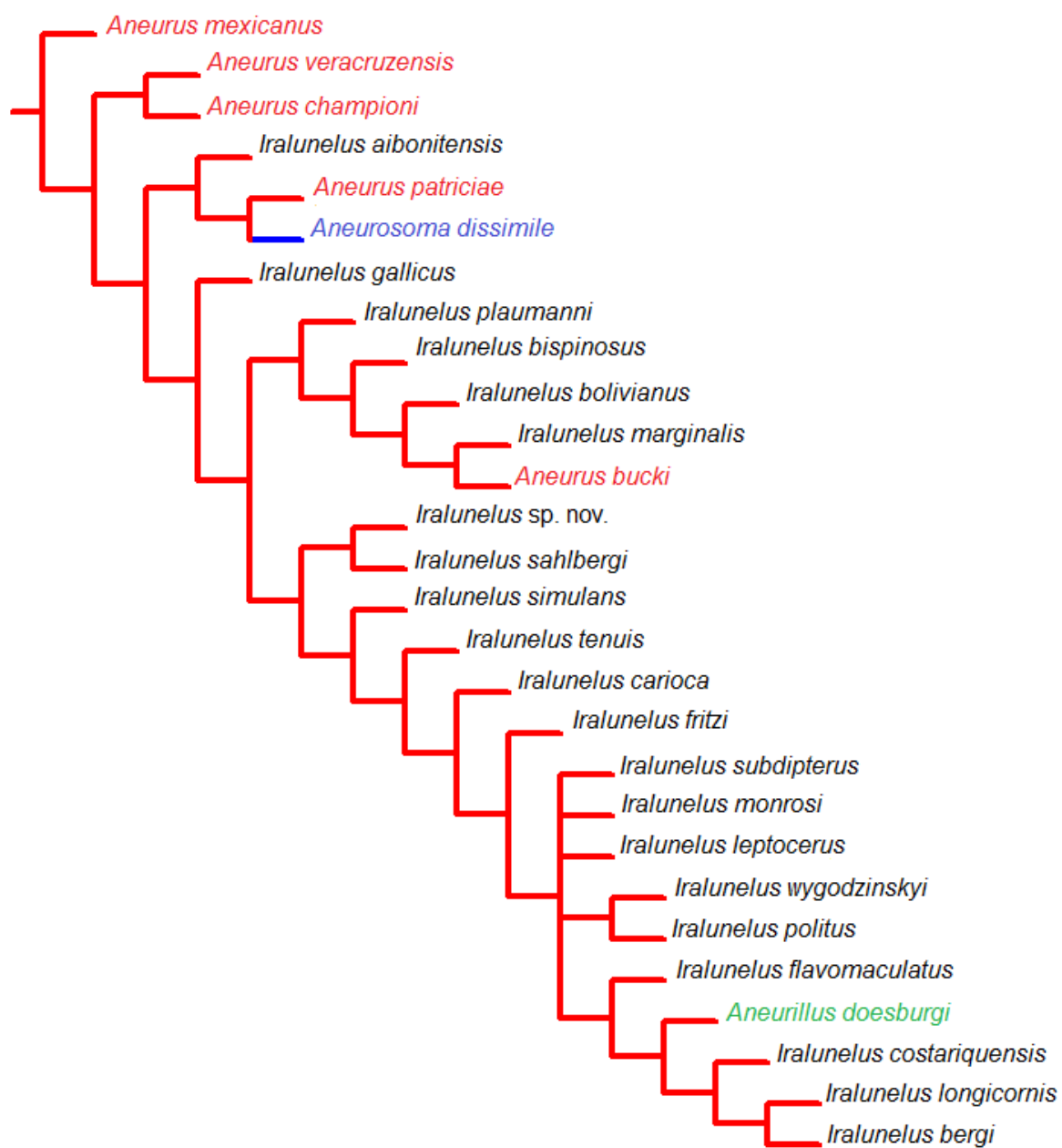
**Lámina XXI:** Carácter 11, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



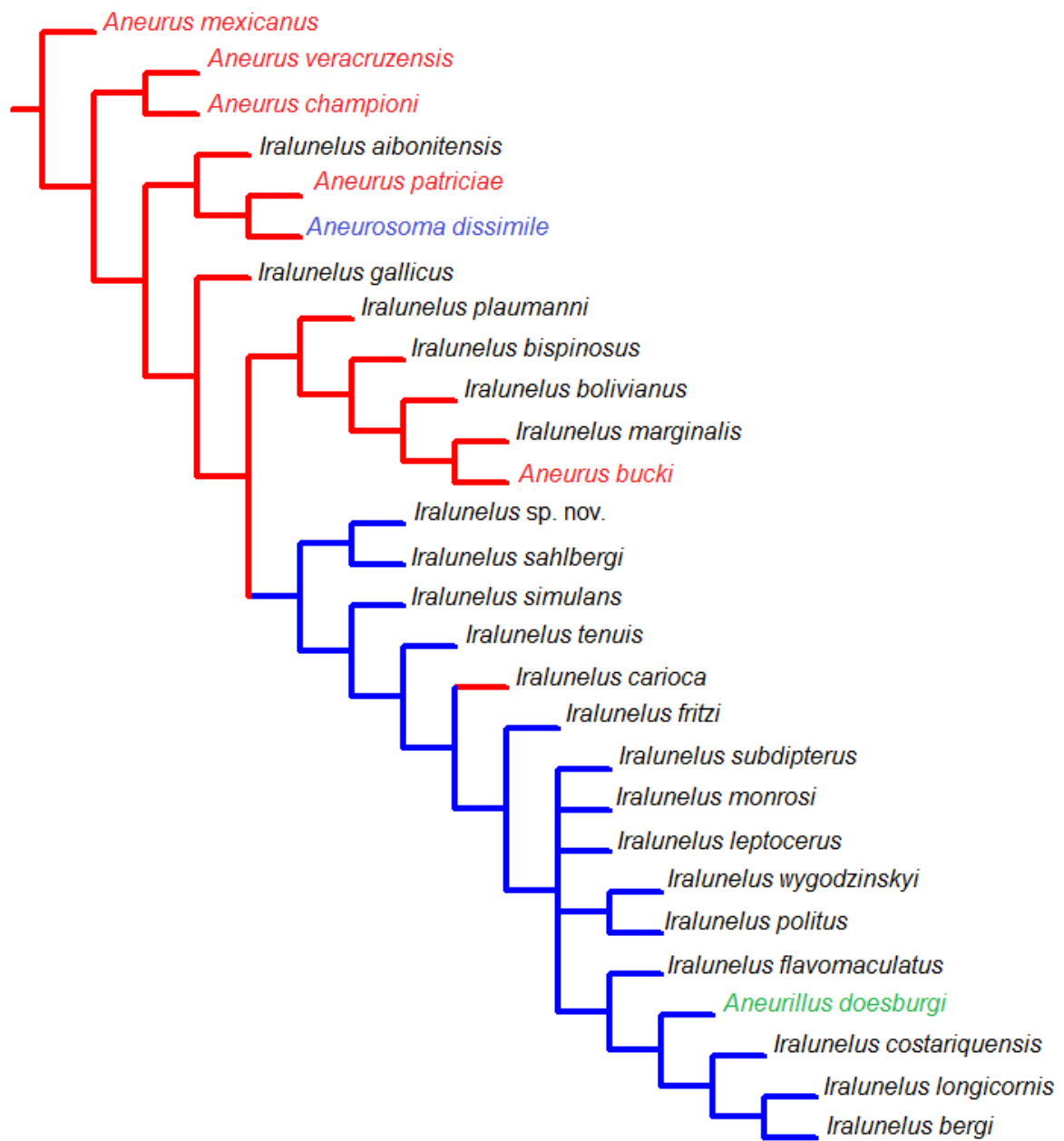
**Lámina XXII:** Carácter 12, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



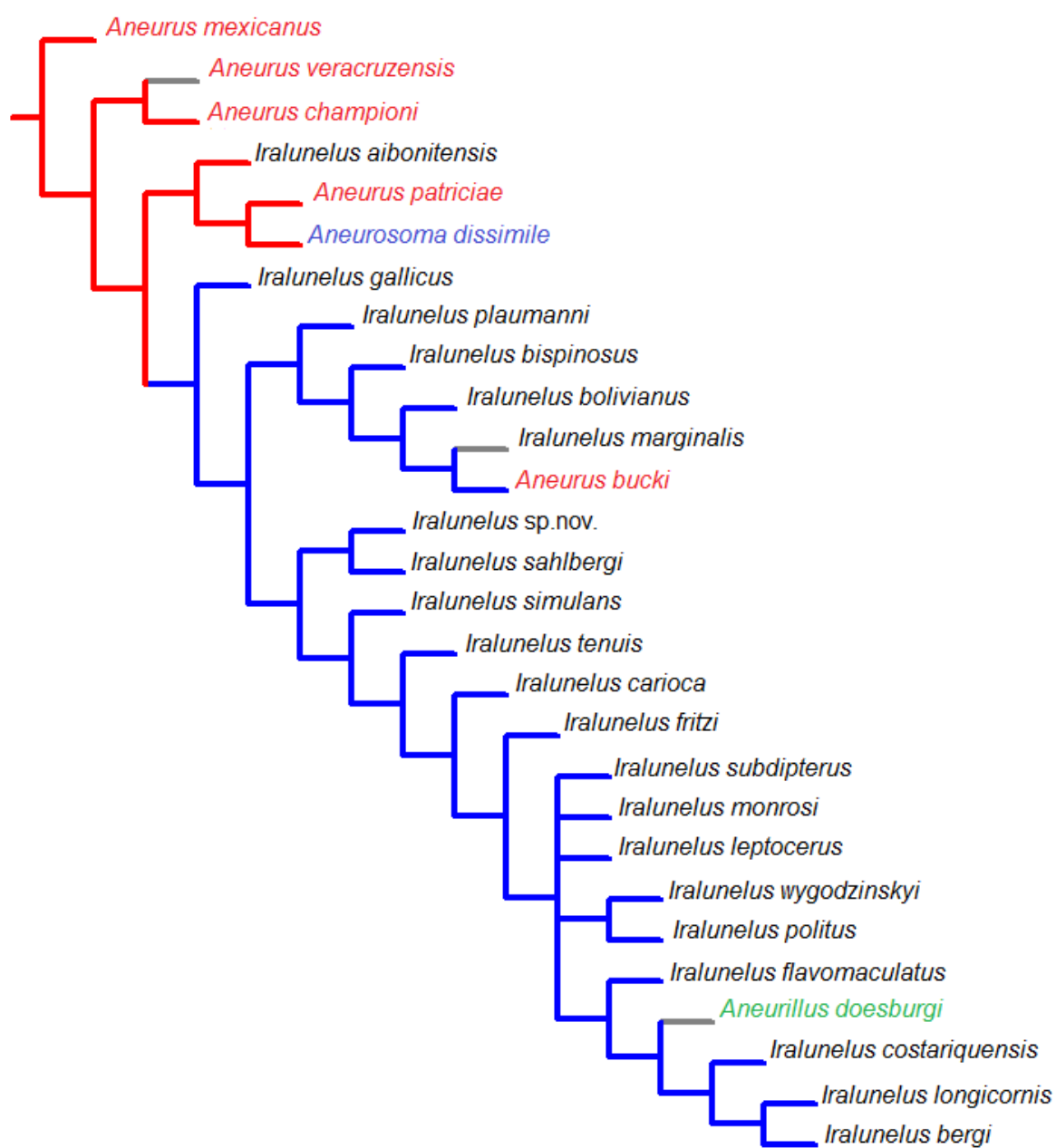
**Lámina XXIII:** Carácter 13, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XXIV:** Carácter 14, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

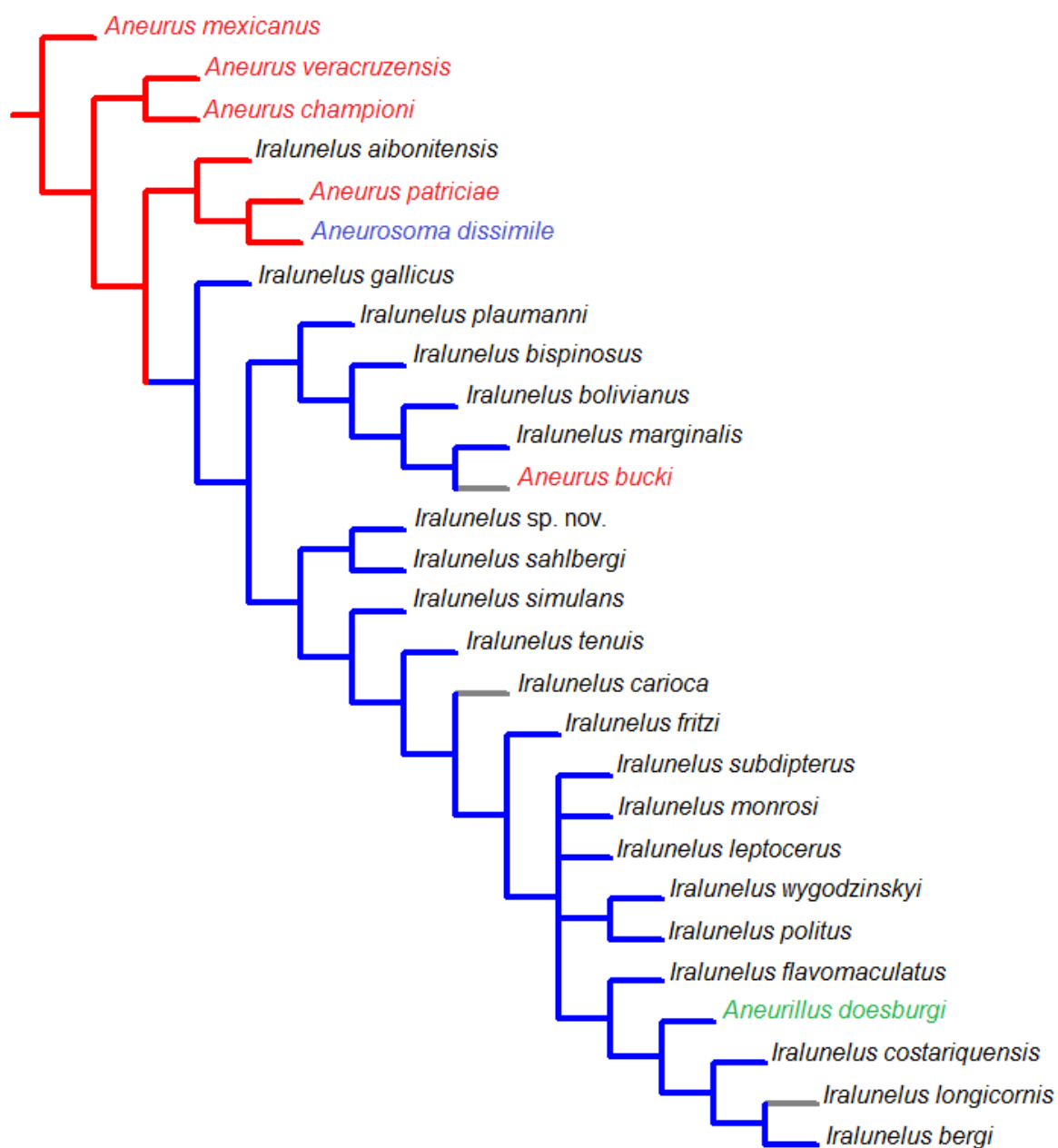


**Lámina XXV:** Carácter 15, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

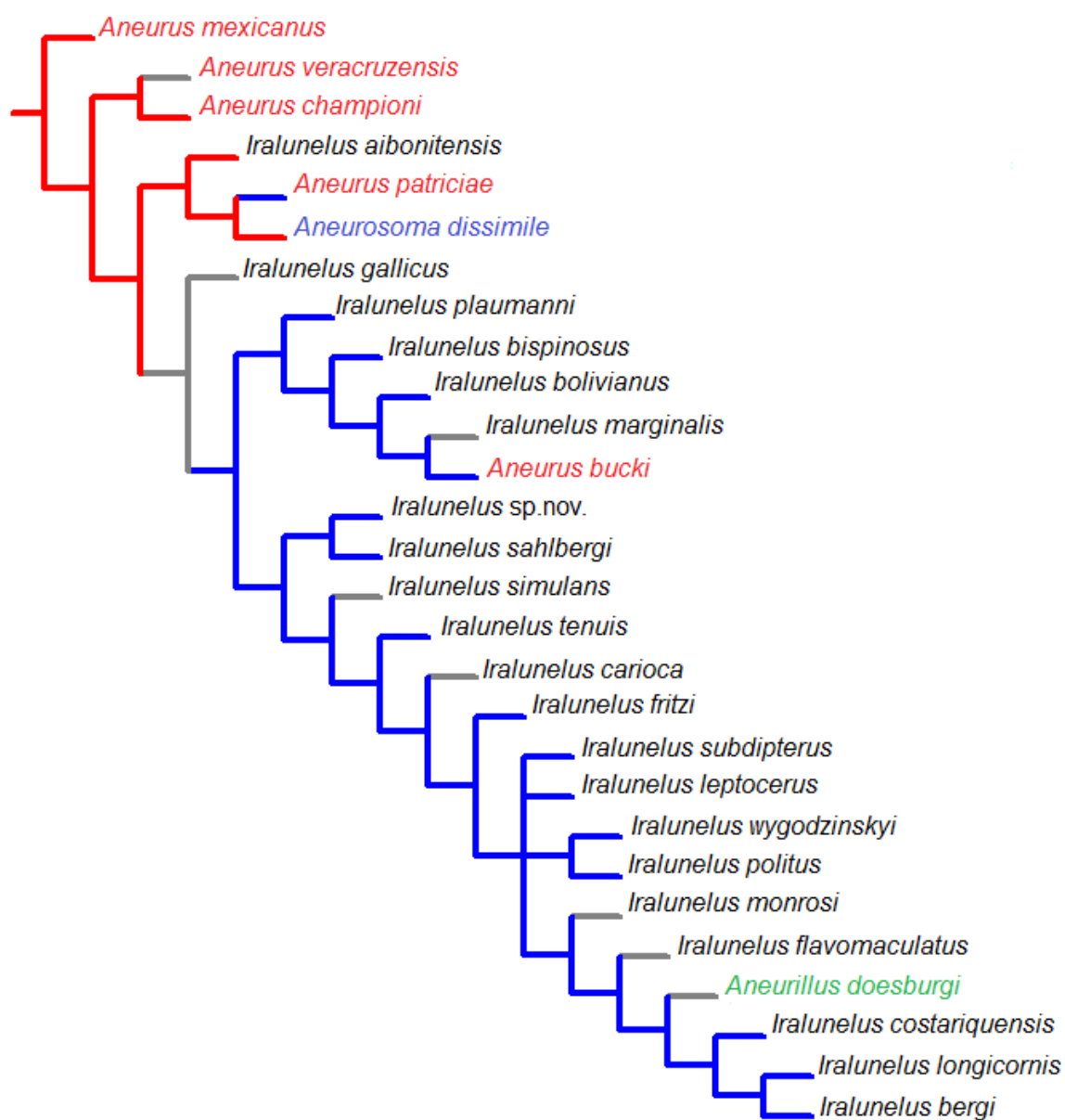


**Lámina XXVI:** Carácter 16, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

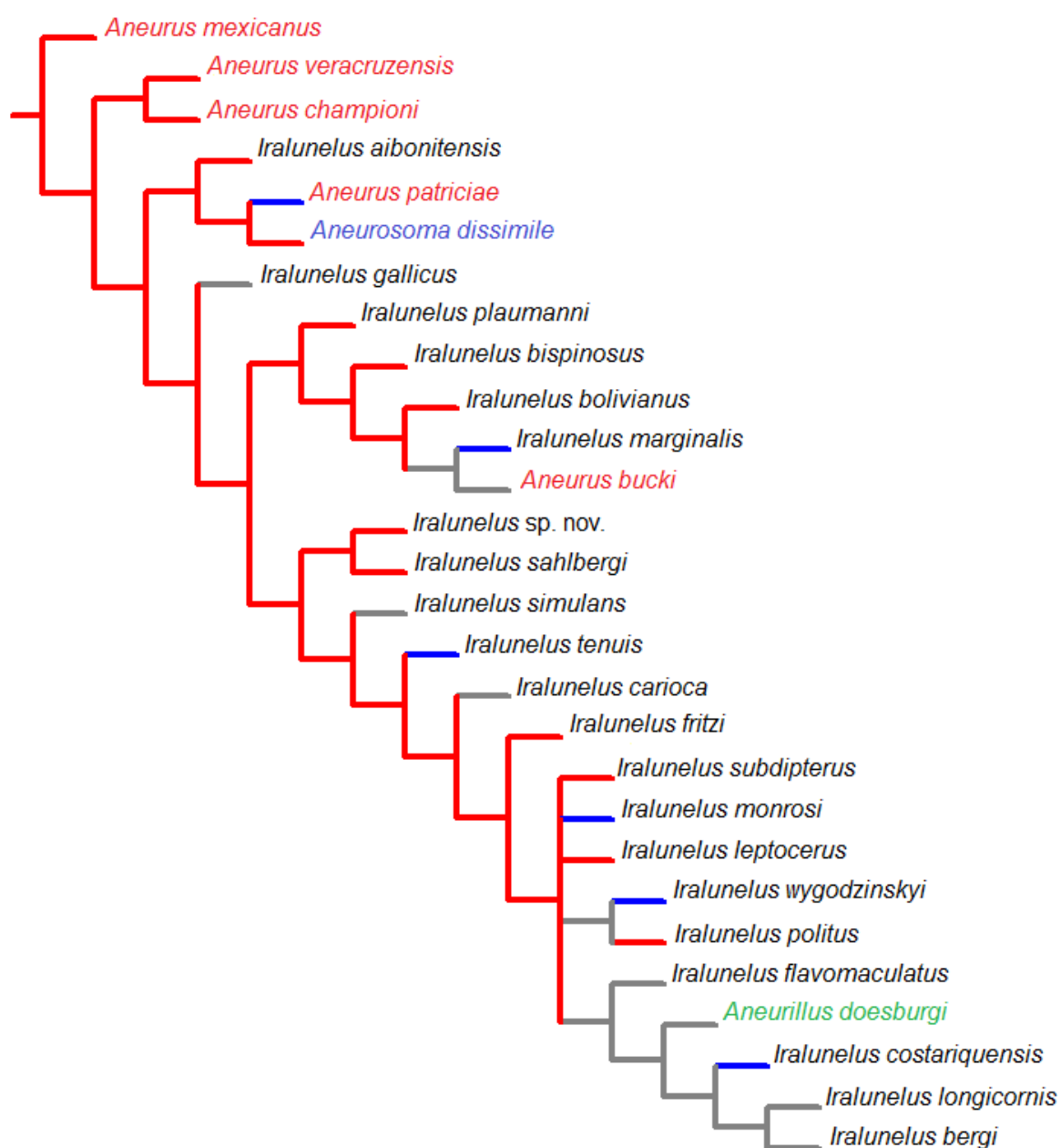




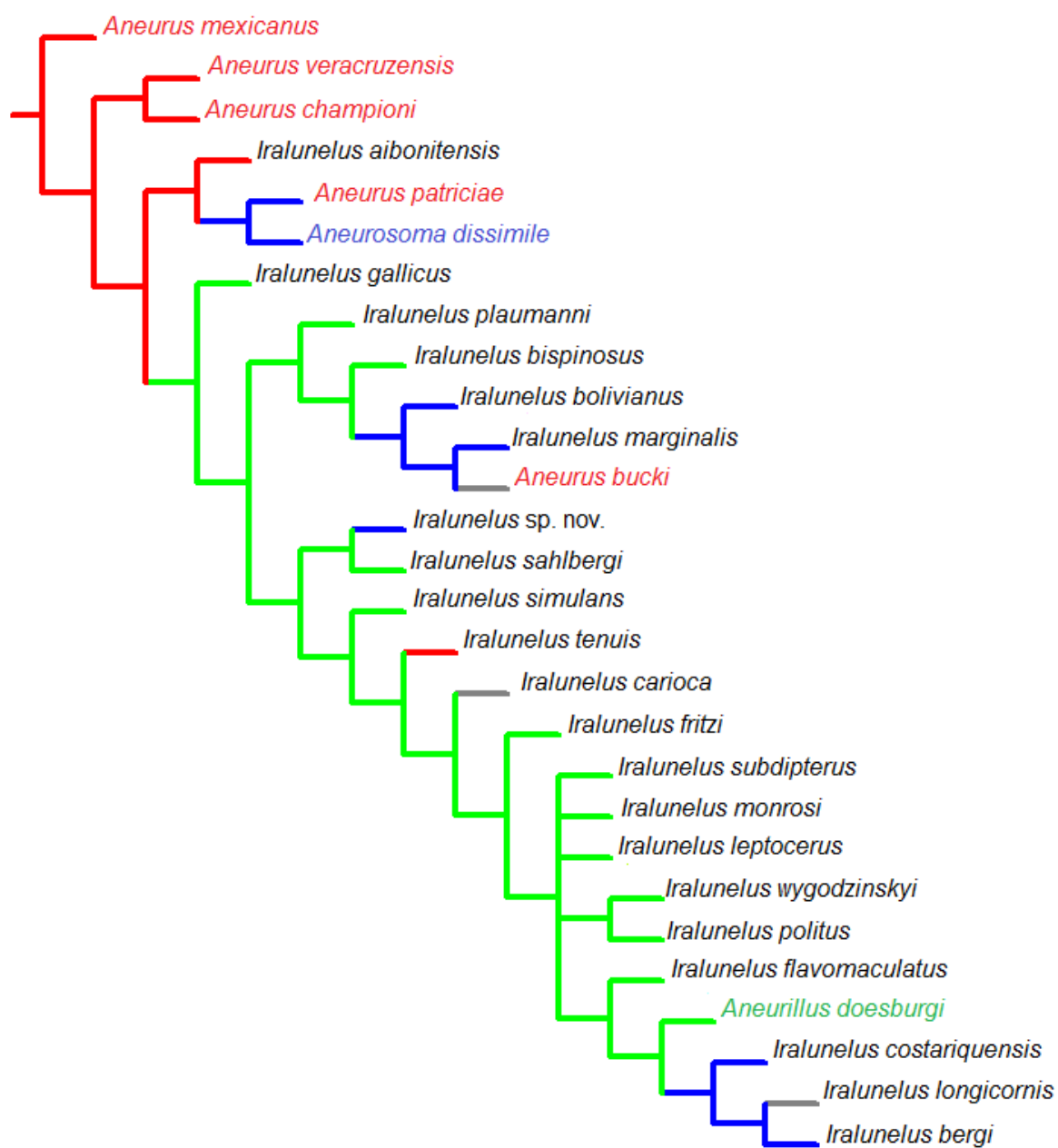
**Lámina XXVII:** Carácter 17, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



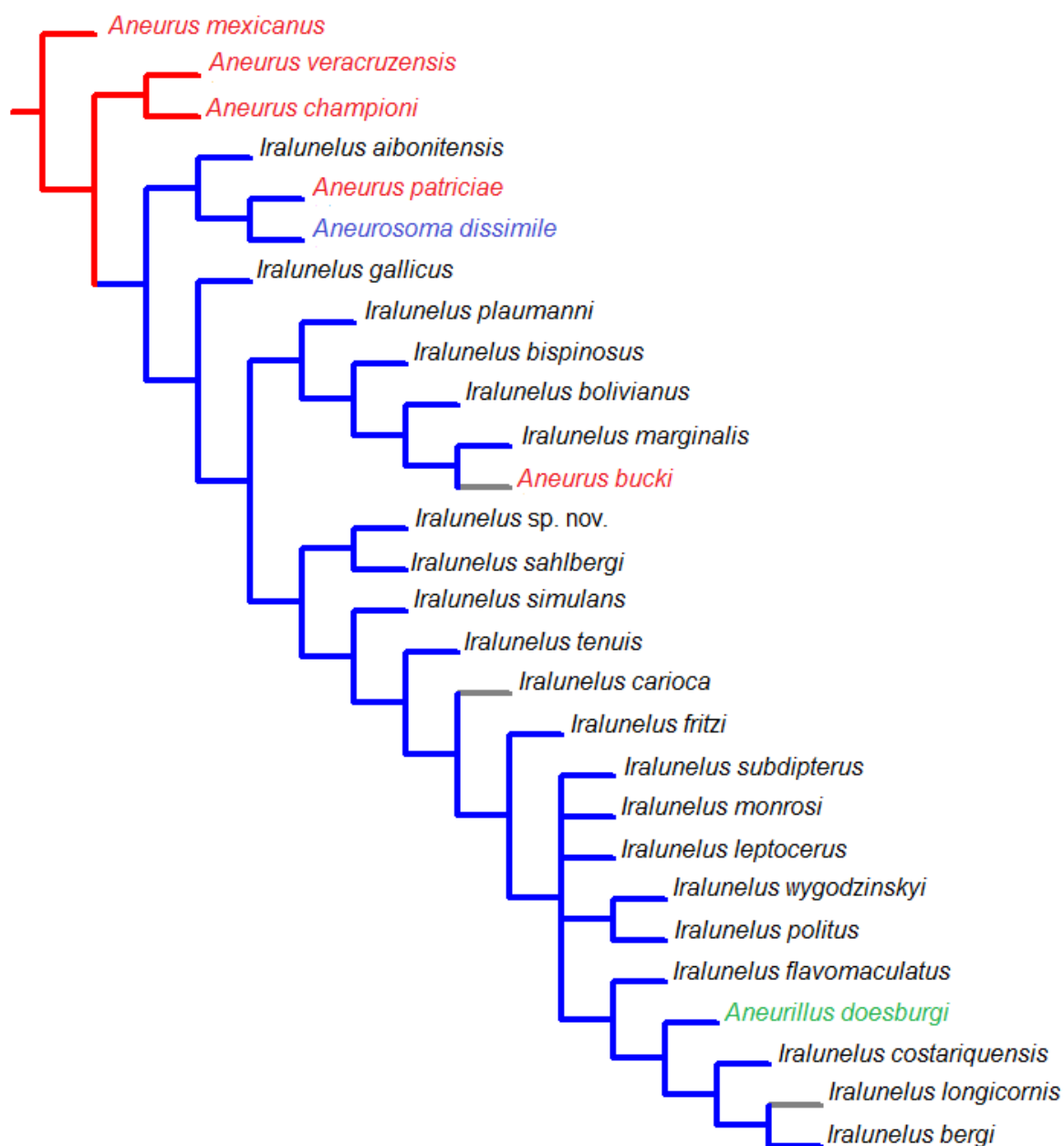
**Lámina XXVIII:** Carácter 18, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



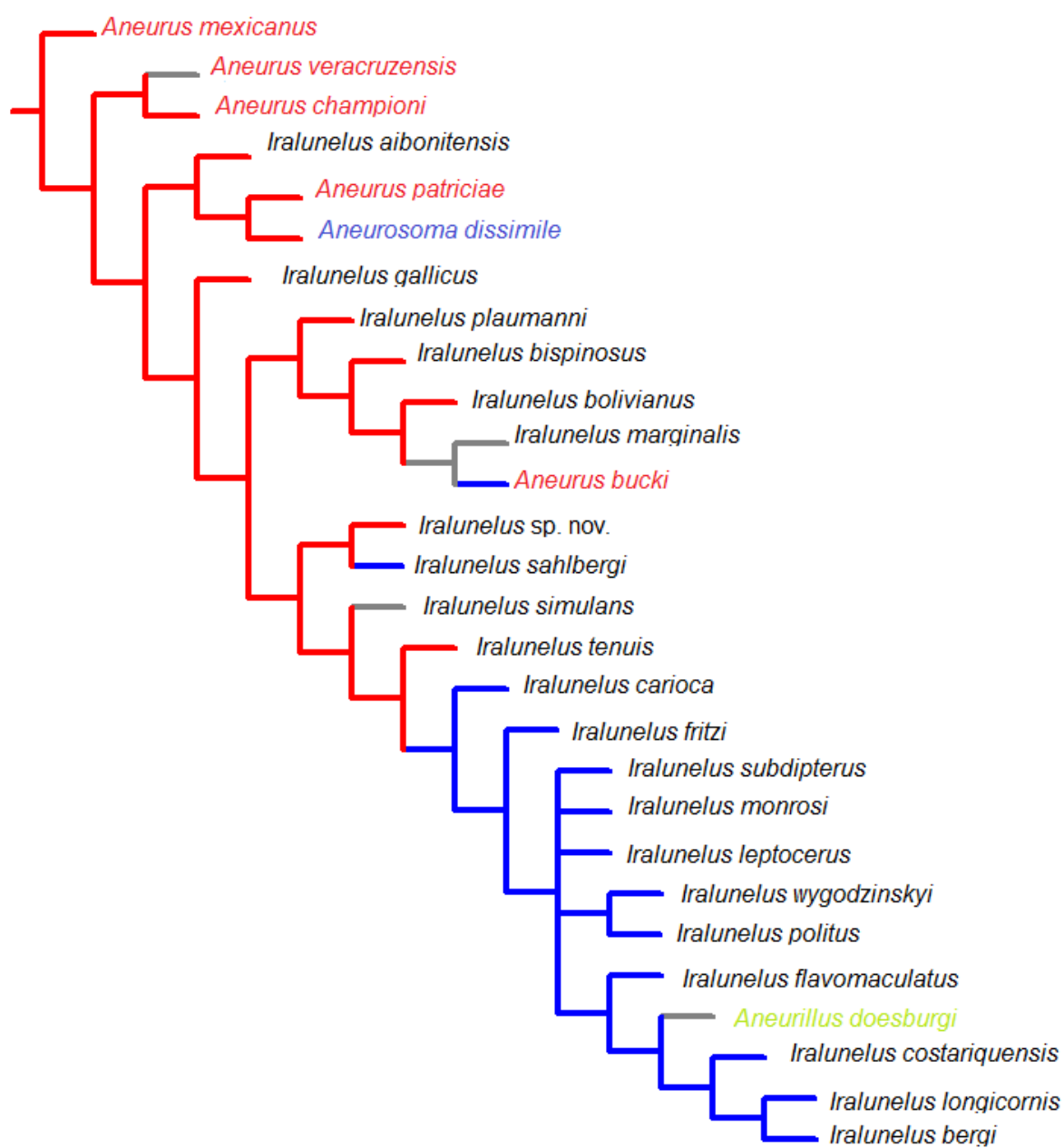
**Lámina XXIX:** Carácter 19, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



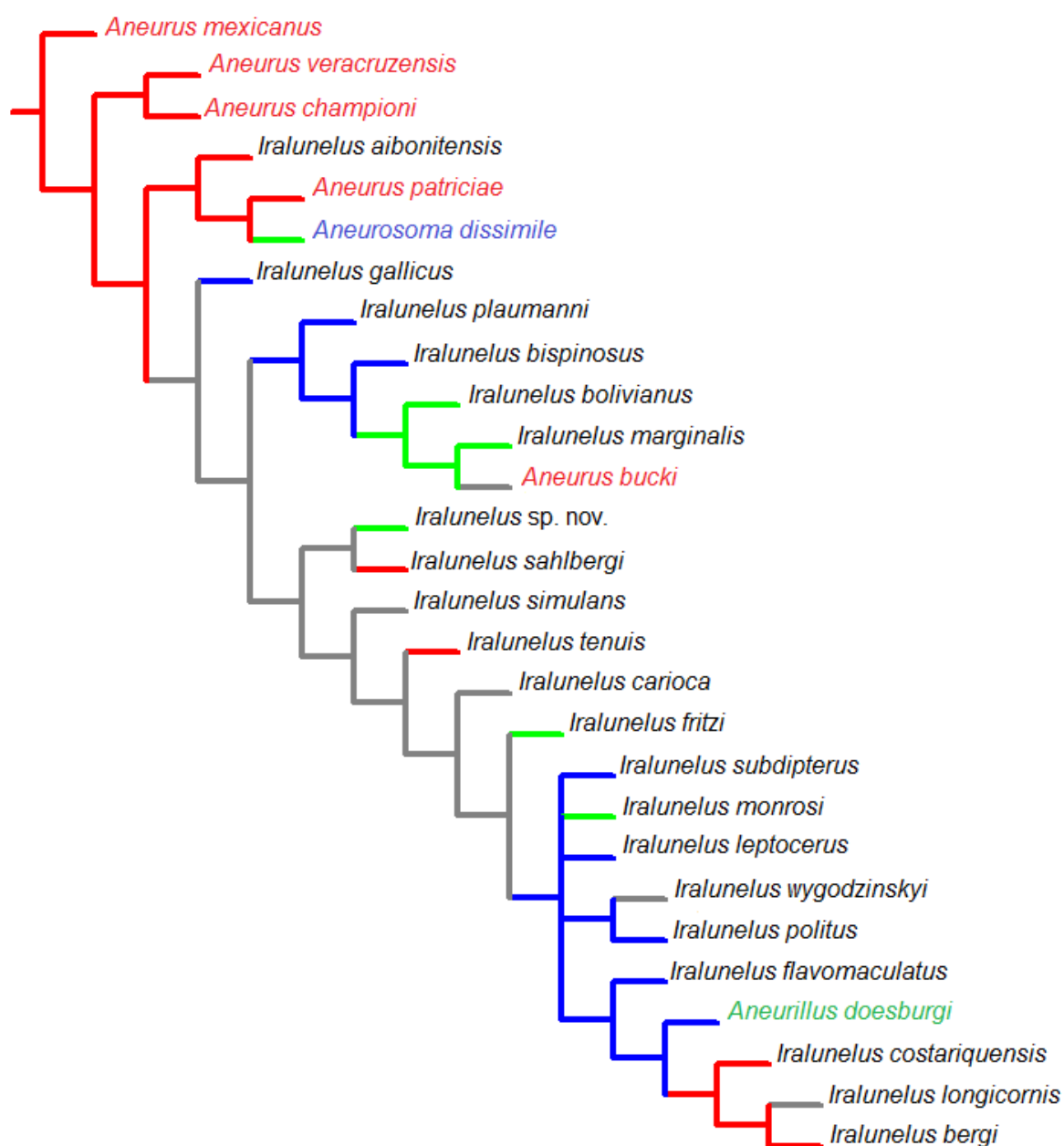
**Lámina XXX:** Carácter 20, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1); las líneas en verde representan el estado dos (2).



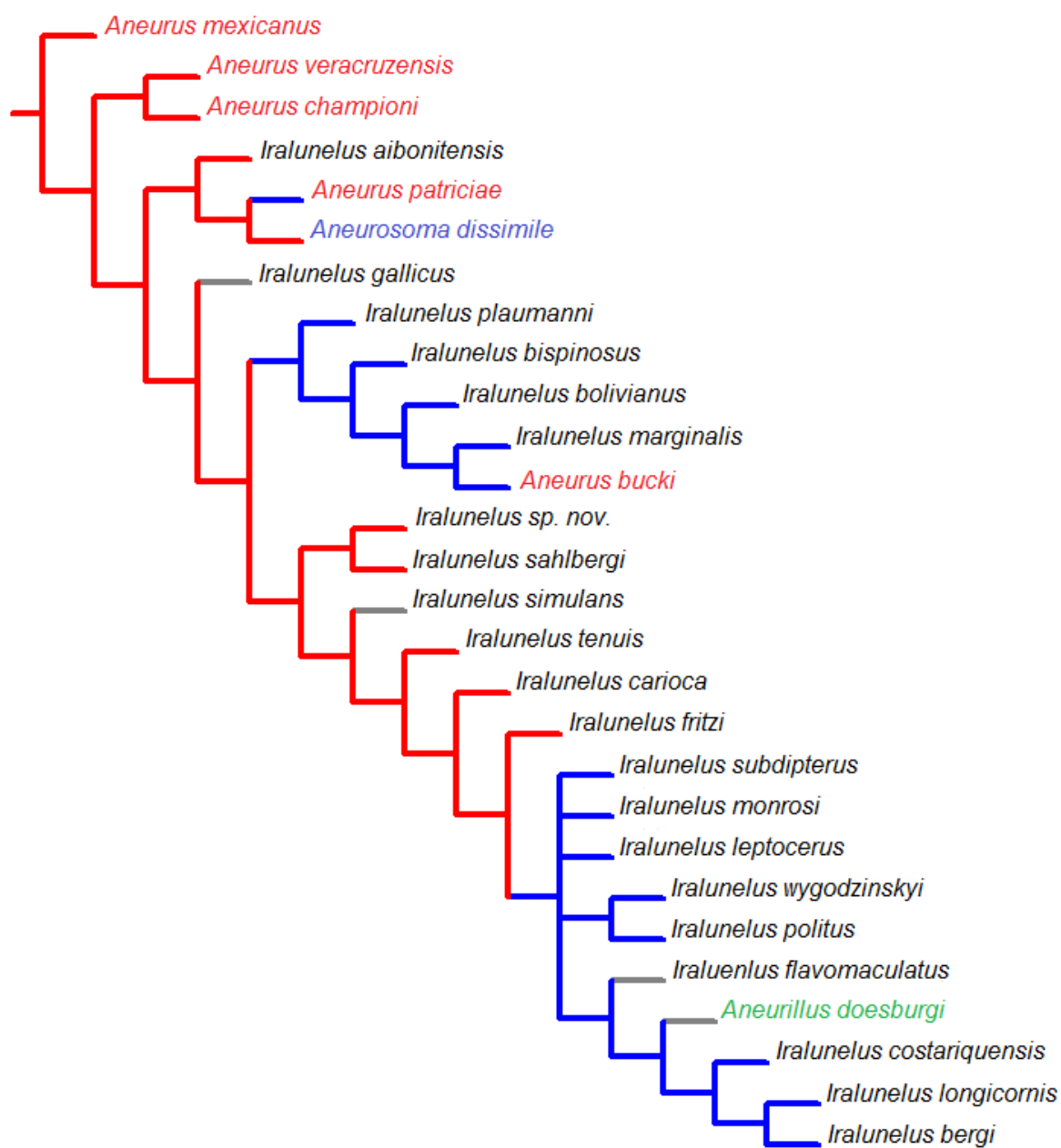
**Lámina XXXI:** Carácter 21, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XXXII:** Carácter 22, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

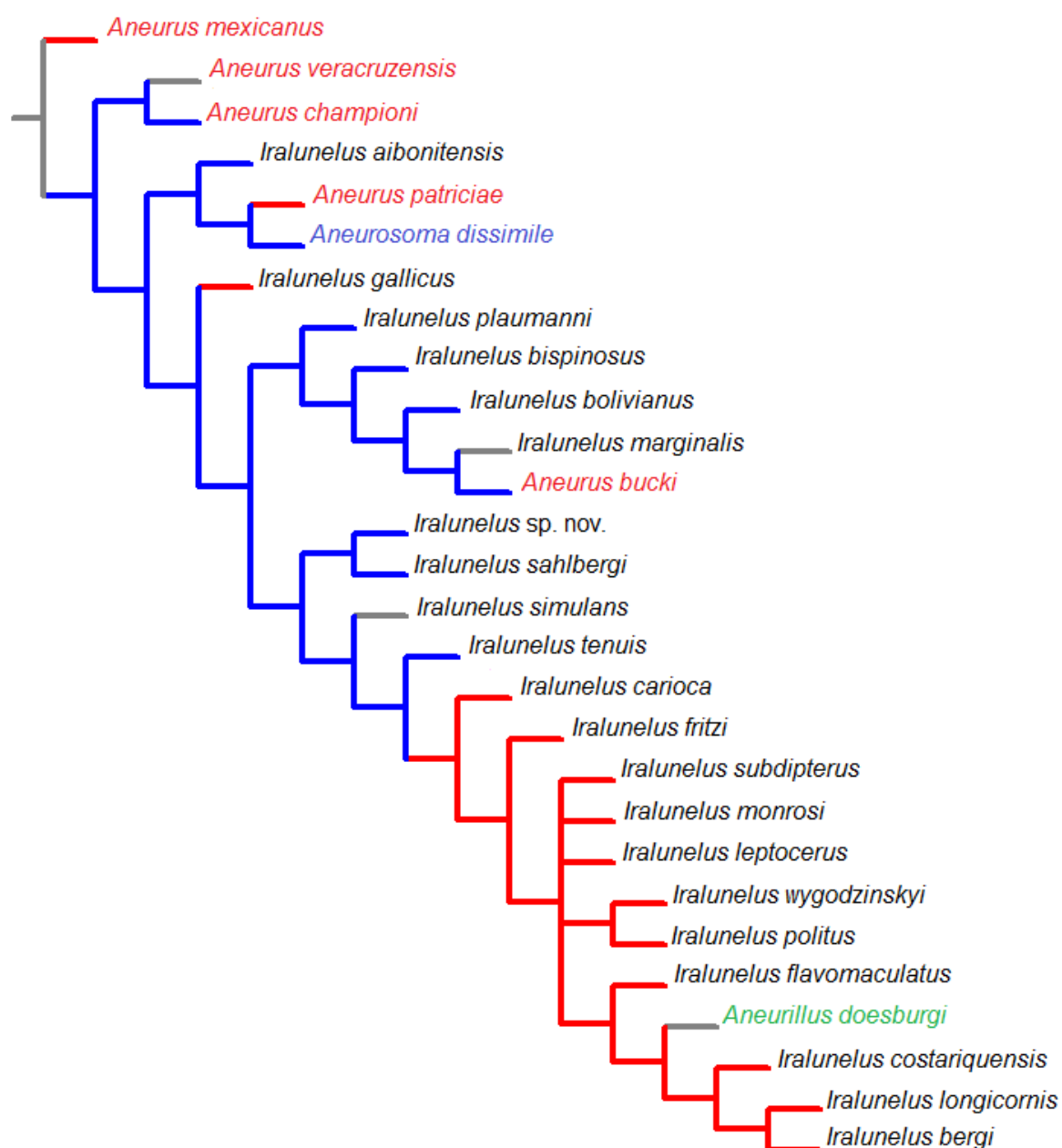


**Lámina XXXIII:** Carácter 23, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1); las líneas en verde representan el estado dos (2)..

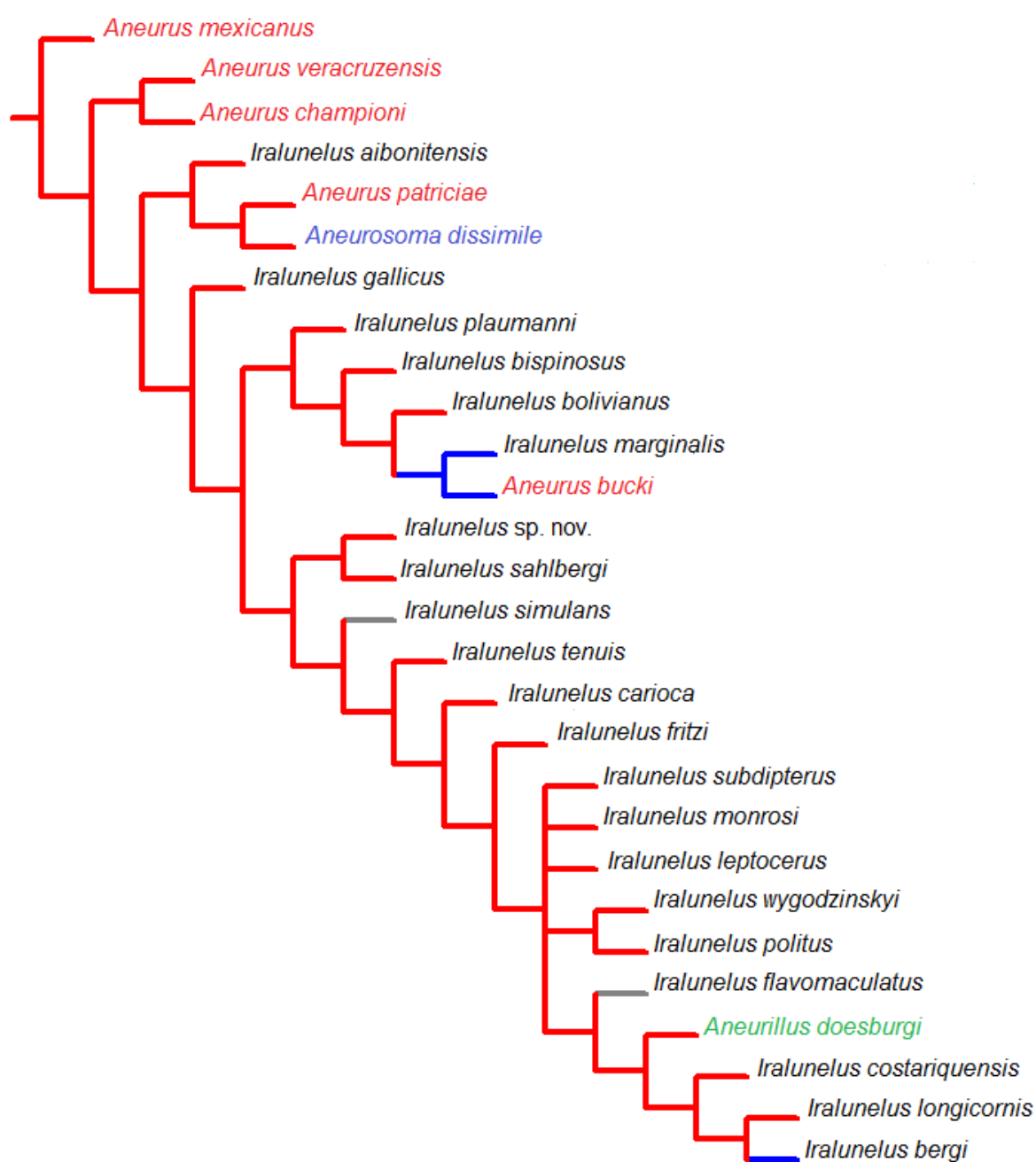


**Lámina XXXIV:** Carácter 24, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).

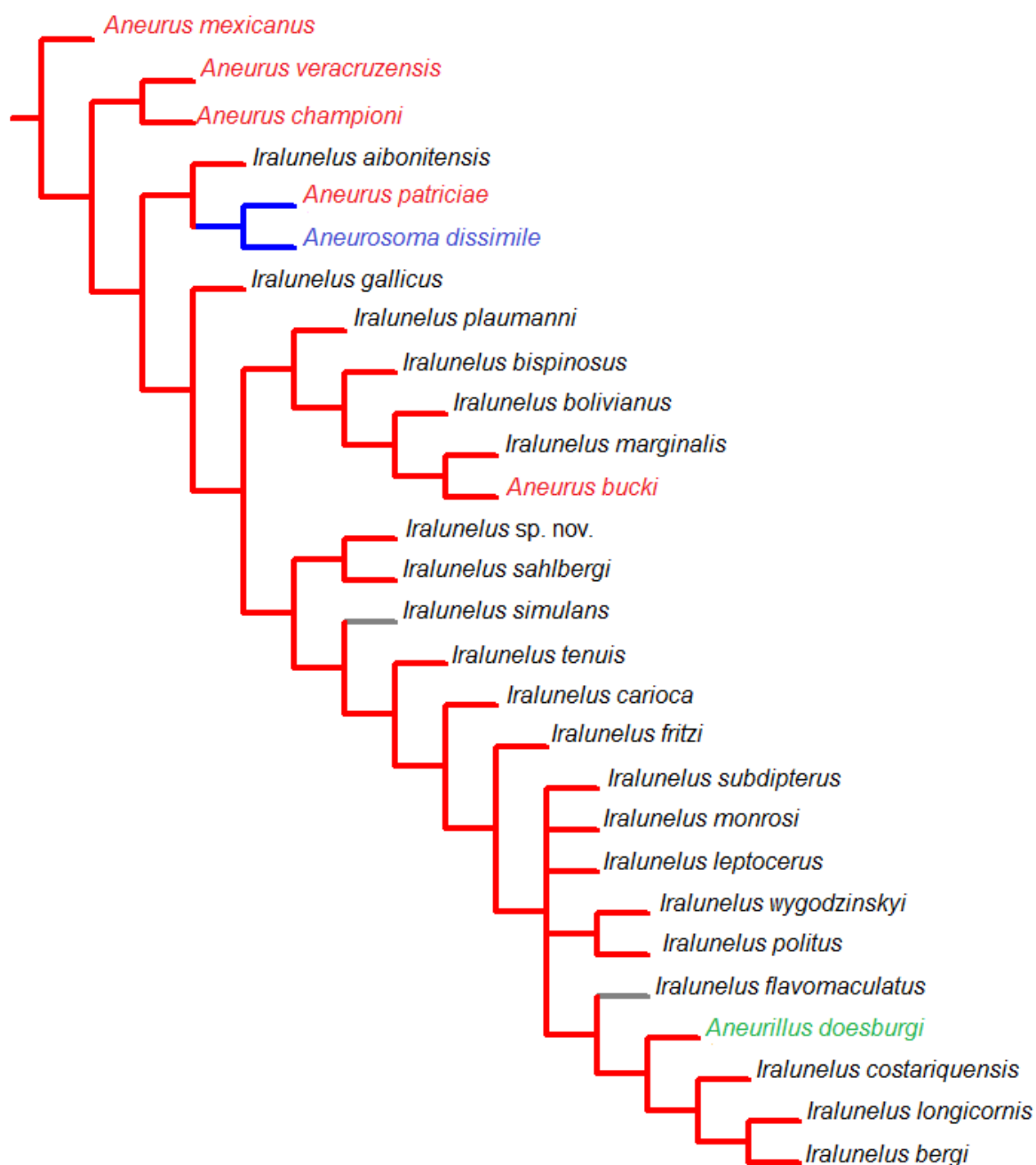




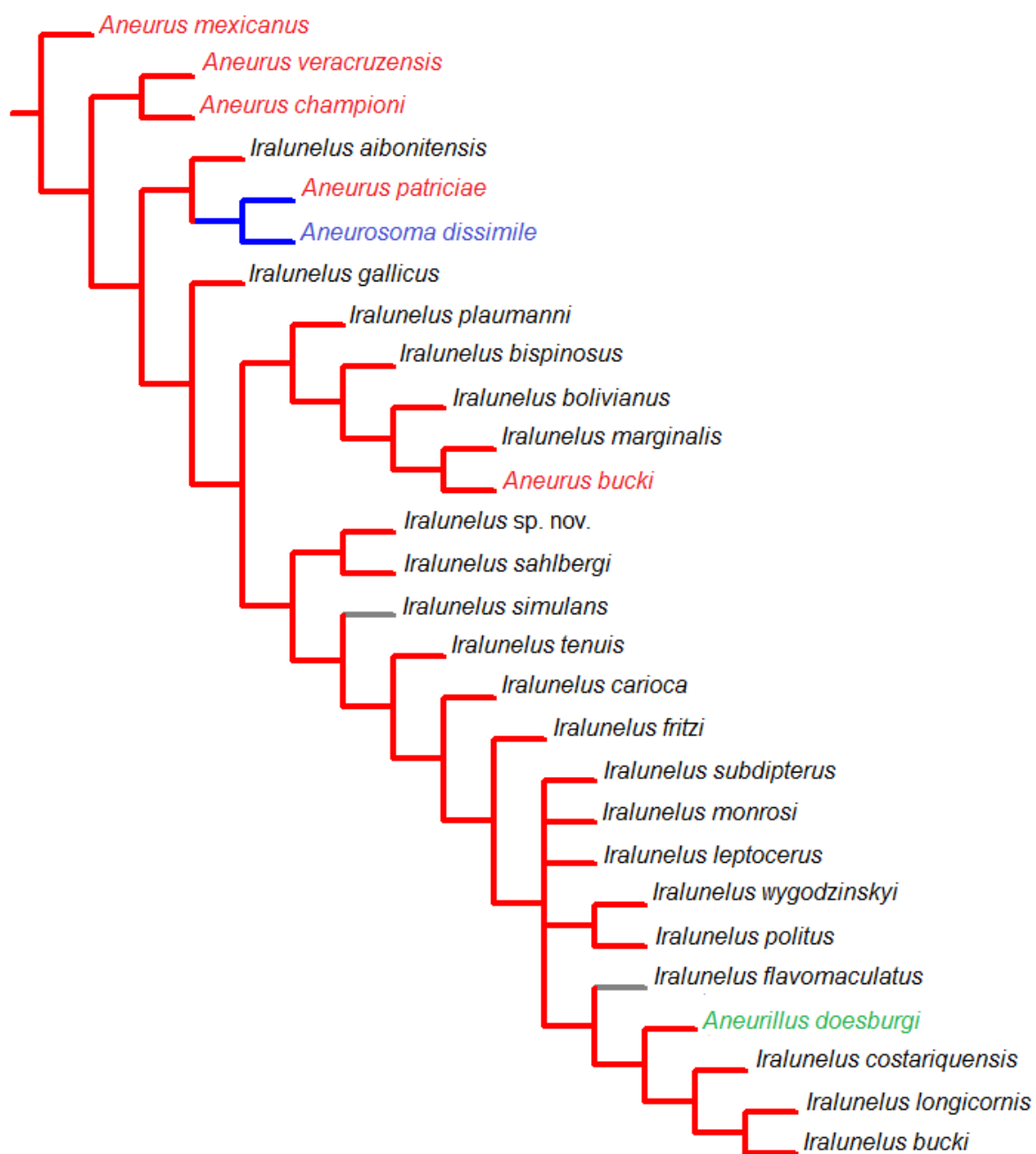
**Lámina XXXV:** Carácter 25, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



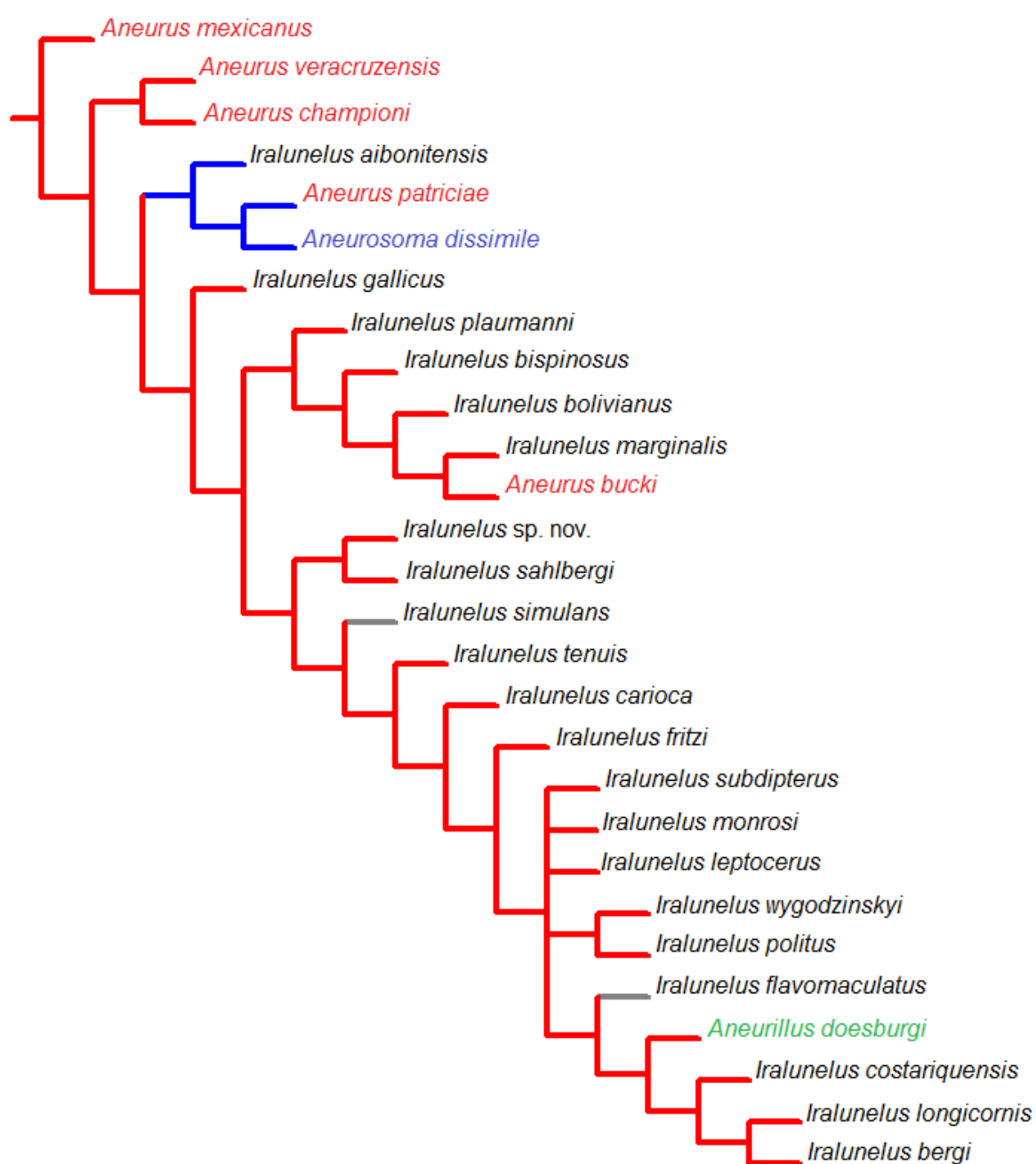
**Lámina XXXVI:** Carácter 26, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



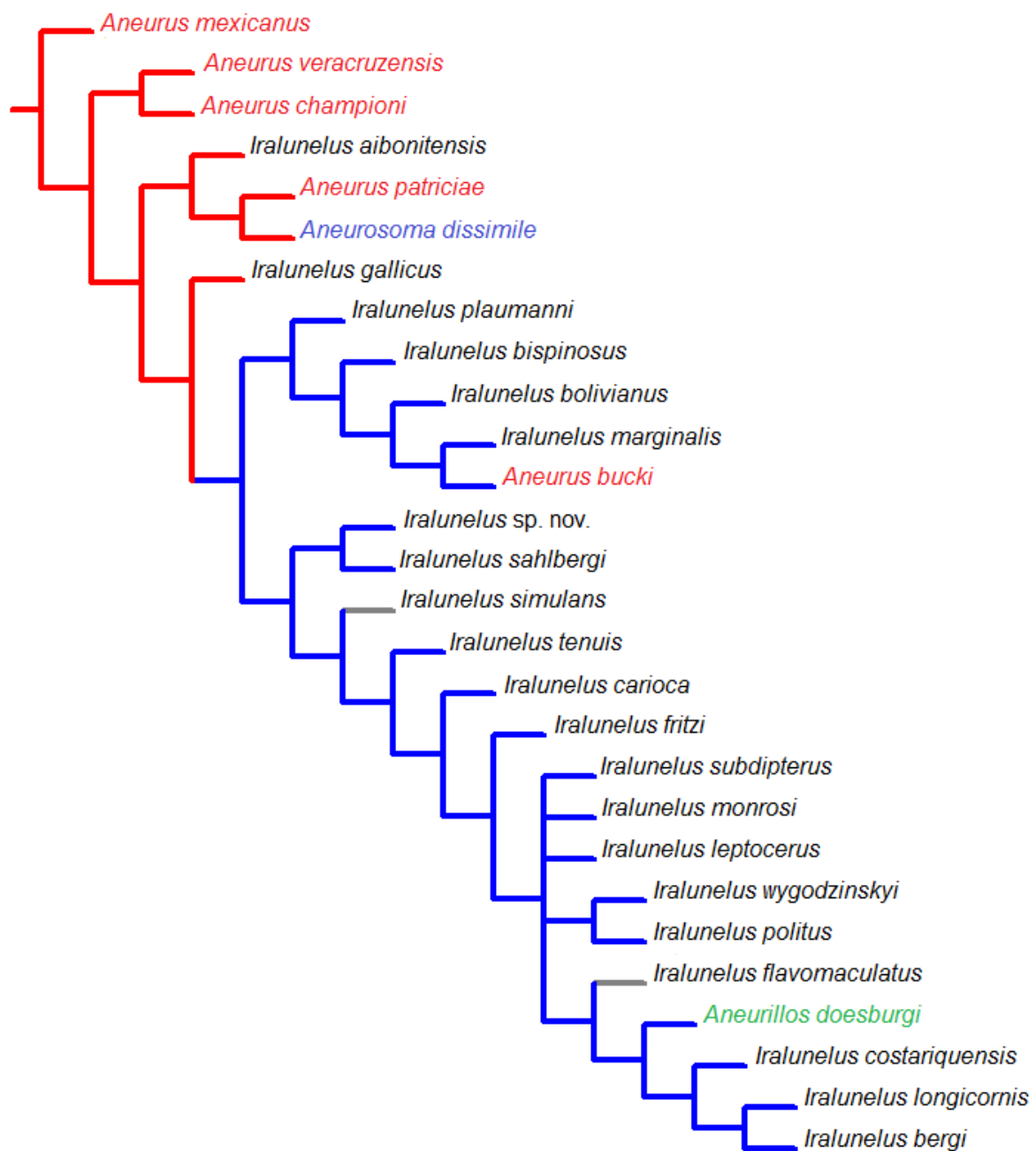
**Lámina XXXVII:** Carácter 27, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XXXVIII:** Carácter 28, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XXXIX:** Carácter 29, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XL:** Carácter 30, las líneas en rojo representan el estado cero (0); las líneas en azul representan el estado uno (1).



**Lámina XLI:** *Iralunelus bergi* (Kormilev). Hembra **a** vista dorsal, **b** vista ventral.





**Lámina XLII:** *Iralunelus bispinosus* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra y **b** macho.





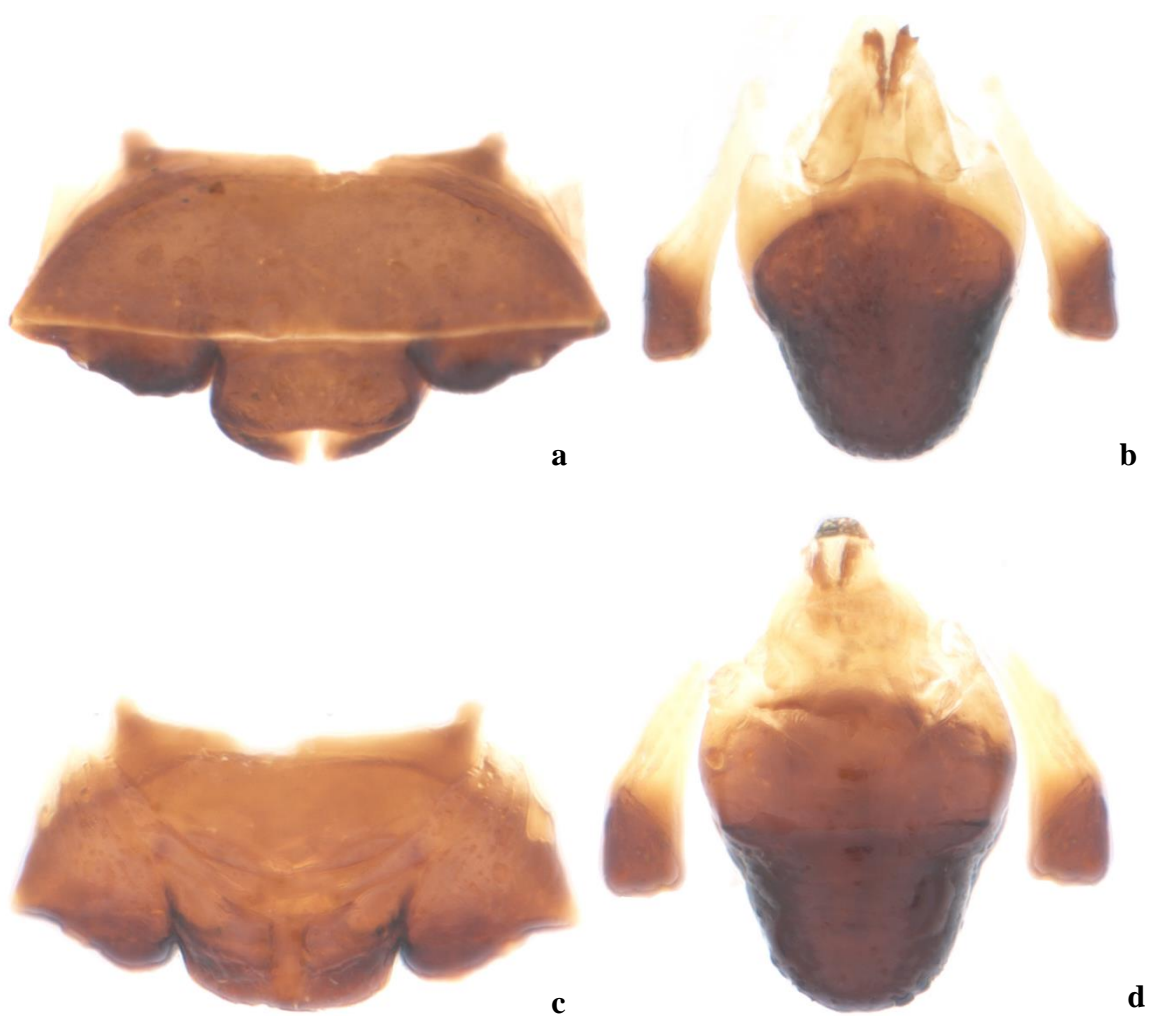
**Lámina XLIII:** *Iralunelus bispinosus* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra y **b** macho.



**Lámina XLIV:** *Iralunelus bolivianus* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra y **b** macho.

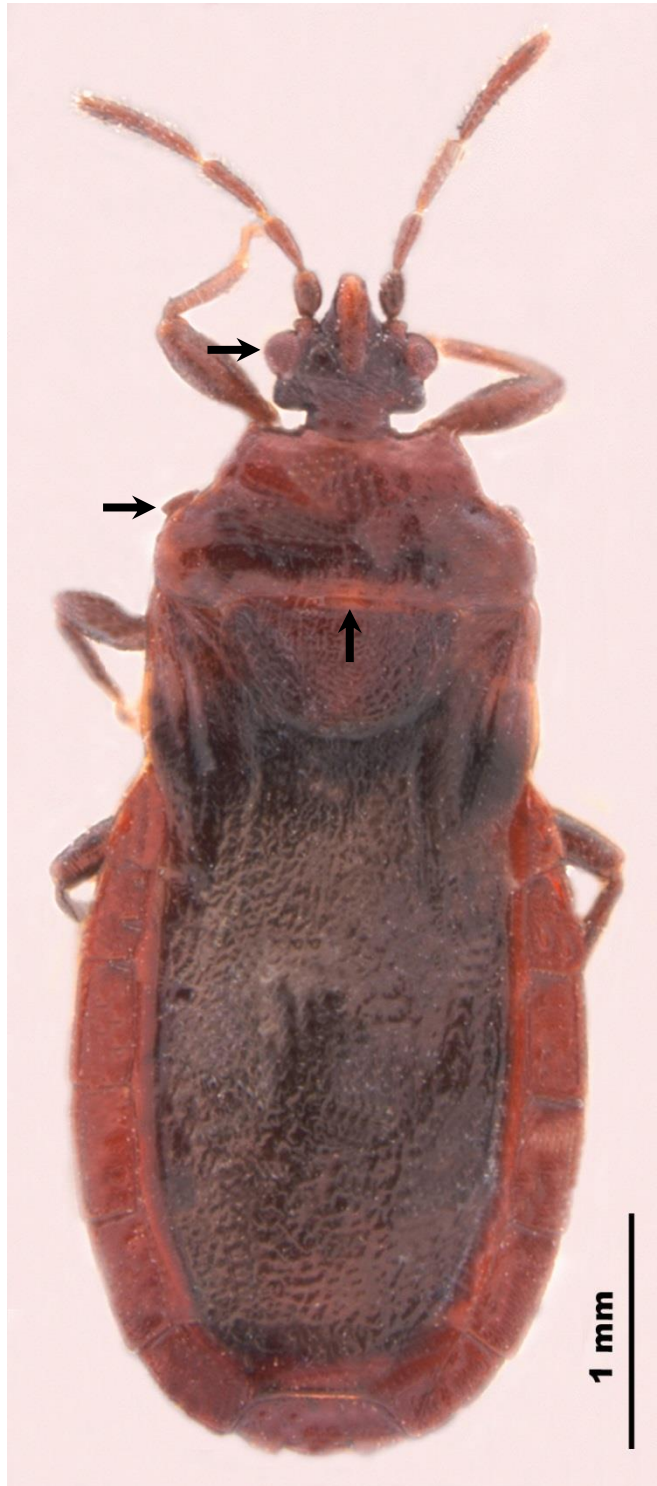


**Lámina XLV:** *Iralunelus bolivianus* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra , **b** macho.



**Lámina XLVI:** *Iralunelus bolivianus* (Kormilev). Genitalia: Vista dorsal **a** hembra, **b** macho. Vista ventral **c** hembra, **d** macho.

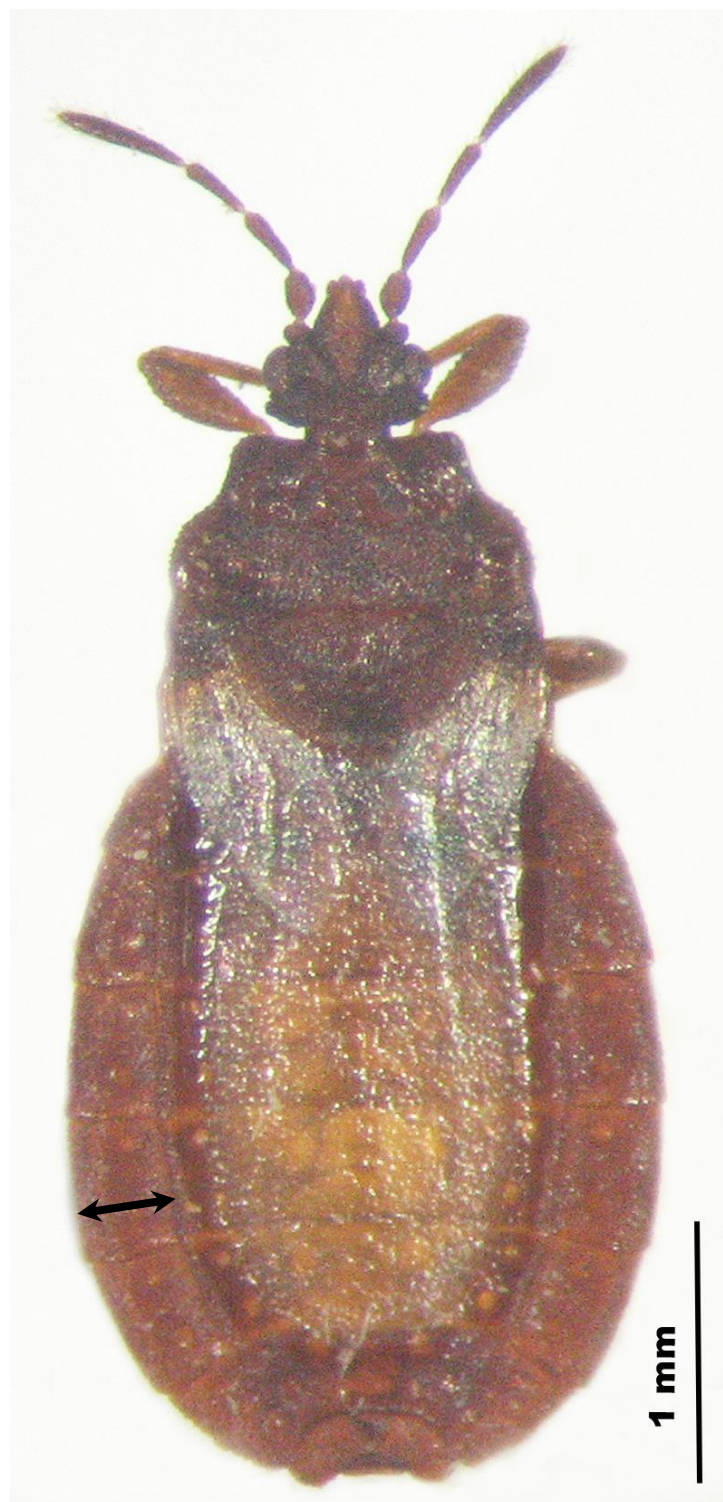




**Lámina XLVII:** *Iralunelus bucki* (Kormilev). Vista dorsal: hembra



**Lámina XLVIII:** *Iralunelus bucki* (Kormilev). Vista ventral: hembra.



**Lámina XLIX:** *Iralunelus carioca* (Kormilev). Vista dorsal: hembra. (Foto proporcionada por el MZSP)



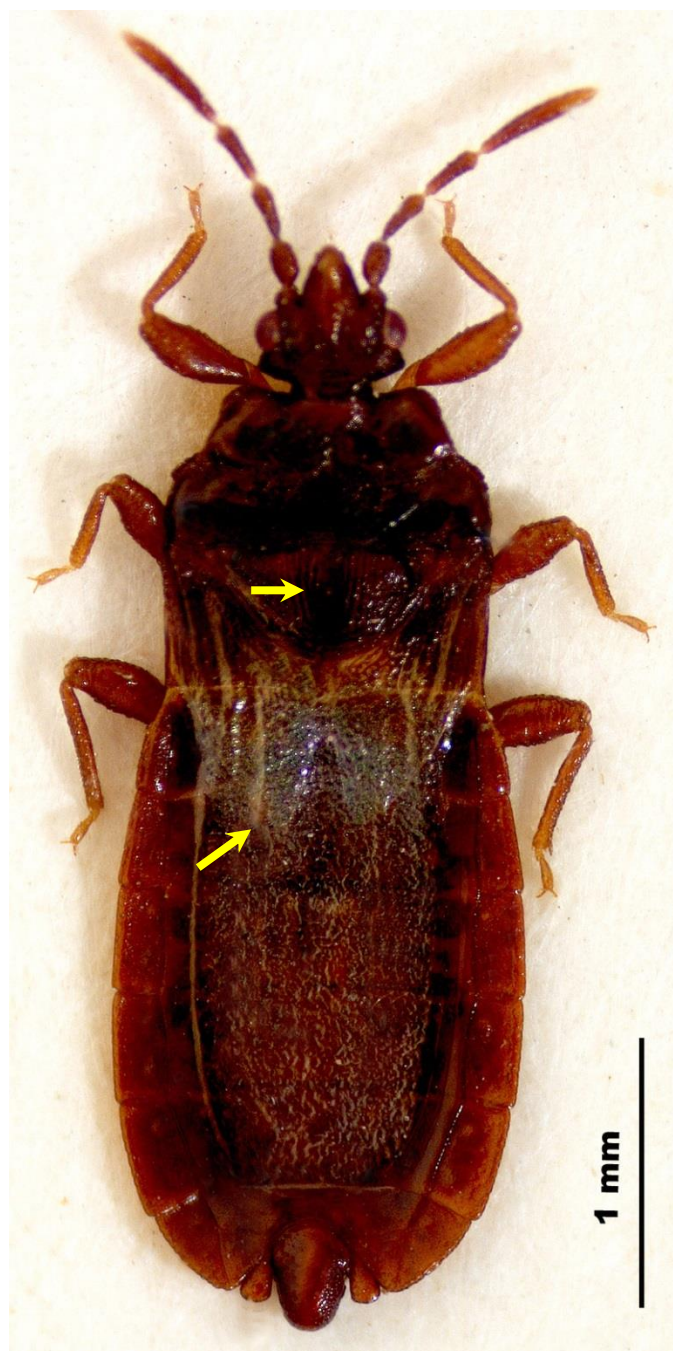


**Lámina L:** *Iralunelus costaricensis* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra (Foto proporcionada por el EMEC), **b** macho (foto proporcionada por el CAS).





**Lámina LI:** *Iralunelus costaricensis* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra (Foto proporcionada por el EMEC), **b** macho, **c** vista lateral (Fotos tomadas por el CAS).

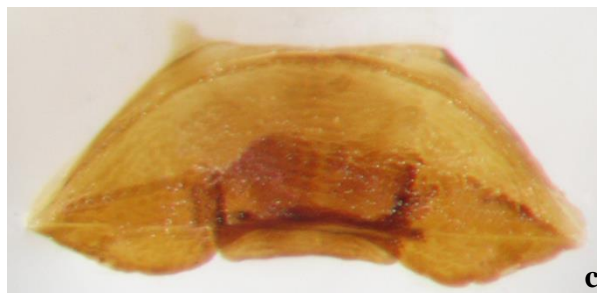


**Lámina LII:** *Iralunelus doesburgi* (Kormilev). Vista dorsal: **a** macho (Foto proporcionadas por el RMNH).





**Lámina LIII:** *Iralunelus flavomaculatus* (Distant). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho. (Fotos proporcionadas por el BMNH)



**Lámina LIV:** *Iralunelus fritzi* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho, **c** genitalia hembra.



**Lámina LV:** *Iralunelus fritzi* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra, **b** genitalia hembra.

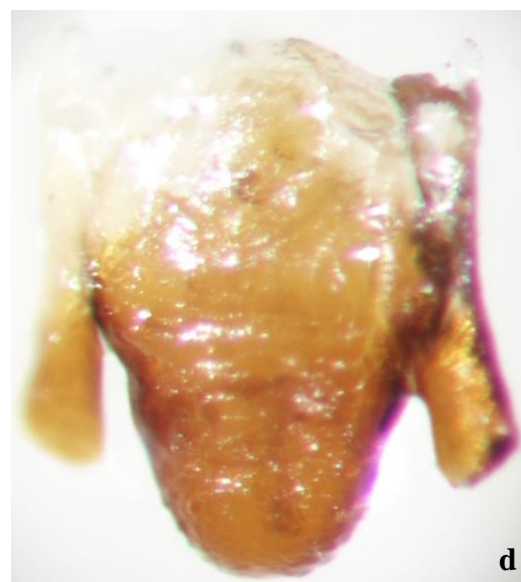
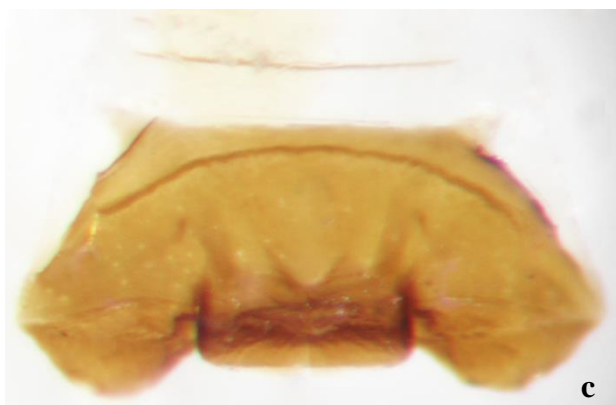
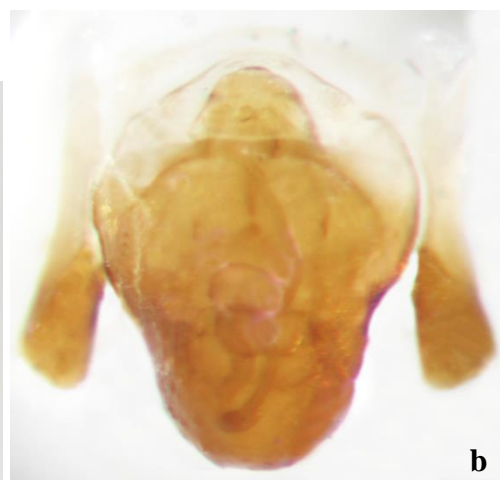
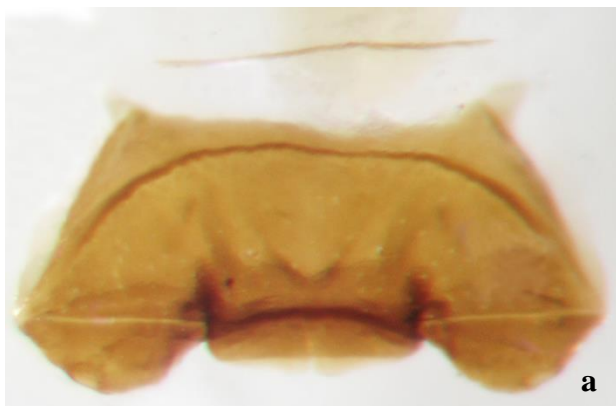




**Lámina LVI:** *Iralunelus gallicus* (Štys). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LVII:** *Iralunelus leptocerus* (Hussey). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LVIII:** *Iralunelus leptocerus* (Hussey). Genitalia: Vista dorsal **a** hembra, **b** macho. Vista ventral **c** hembra, **d** macho.





**Lámina LVIX:** *Iralunelus longicornis* (Kormilev). Vista dorsal: hembra. (Foto proporcionada por el CAS)



**Lámina LX:** *Iralunelus longicornis* (Kormilev). Vista ventral: hembra. (Foto proporcionada por el CAS)



**Lámina LXI:** *Iralunelus marginalis* (Kormilev). Vista dorsal: macho. (Foto proporcionada por el MFN)





**Lámina LXII:** *Iralunelus marginalis* (Kormilev). Vista ventral: macho. (Foto proporcionada por el MFN)



**Lámina LXIII:** *Iralunelus monrosi* (Kormilev). Vista dorsal: macho.



**Lámina LXIV:** *Iralunelus monrosi* (Kormilev). Vista ventral: macho.



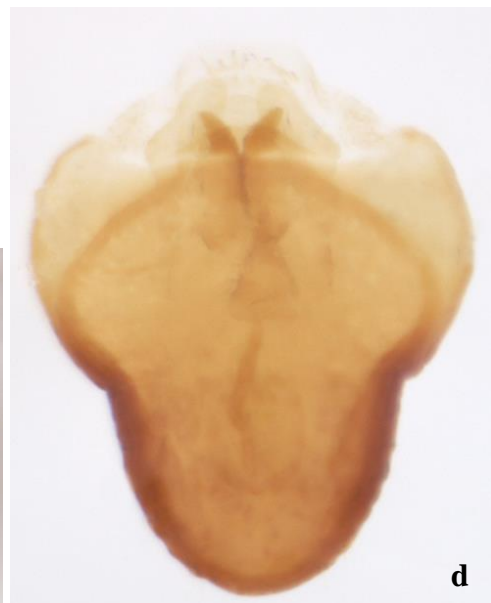
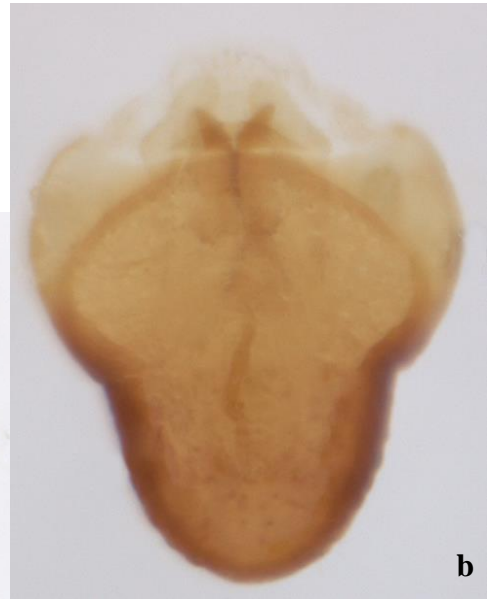
**Lámina LXV:** *Iralunelus plaumanni* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.



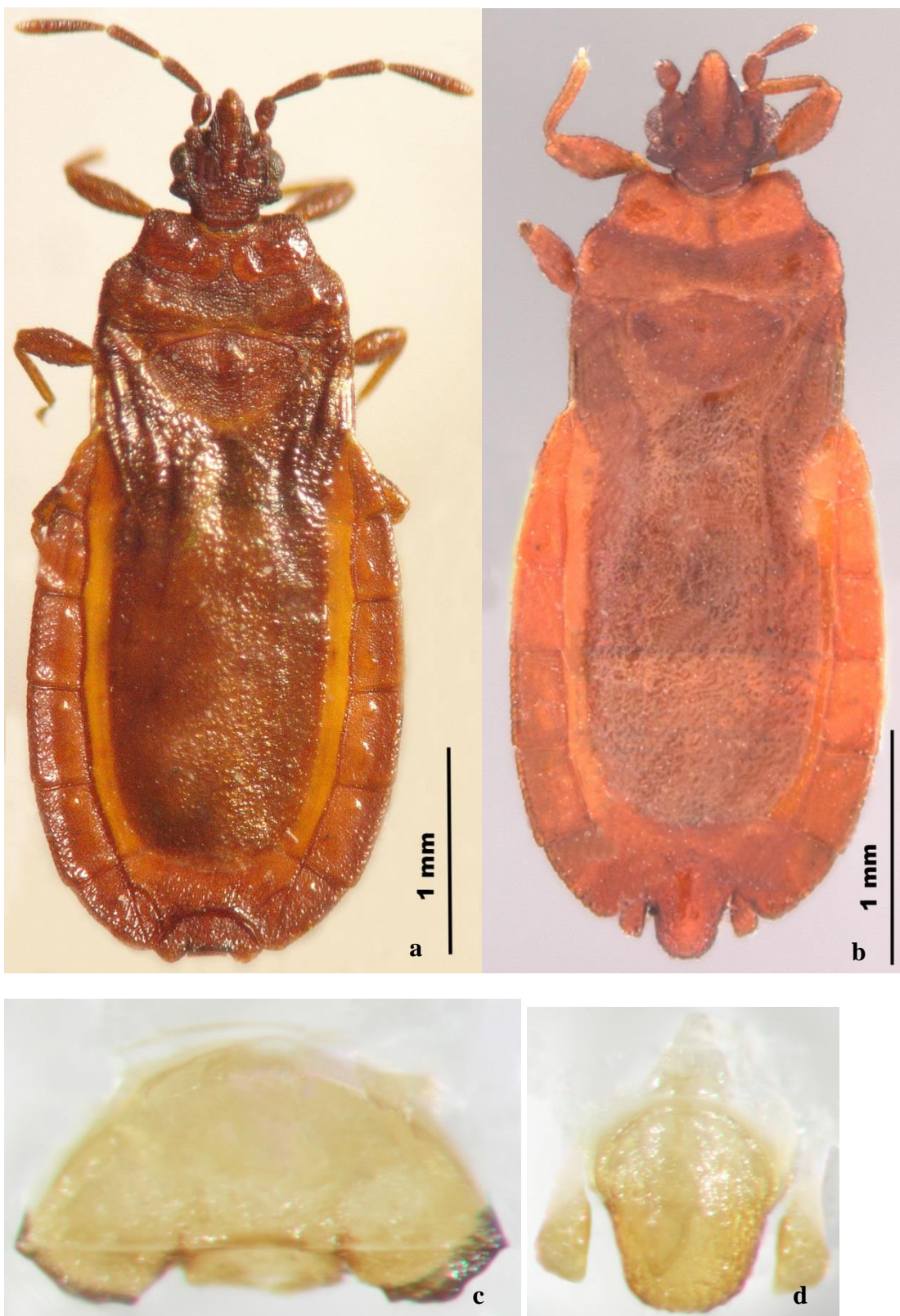


**Lámina LXVI:** *Iralunelus plaumanni* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho.

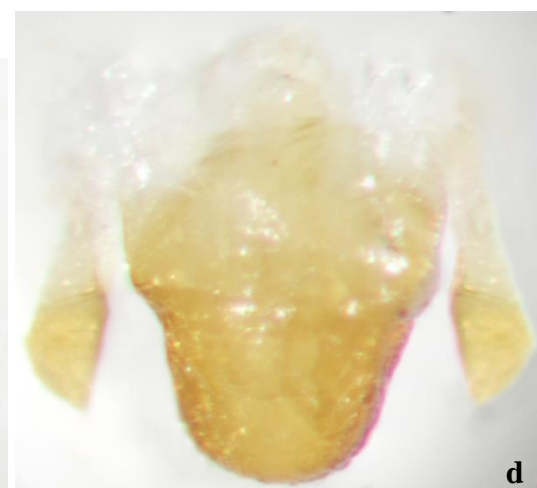




**Lámina LXVII:** *Iralunelus plaumanni* (Kormilev). Genitalia: Vista dorsal **a** hembra, **b** macho. Vista ventral **c** hembra, **d** macho.



**Lámina LXVIII:** *Iralunelus politus* (Say). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho. Genitalia: **c** hembra, **d** macho.

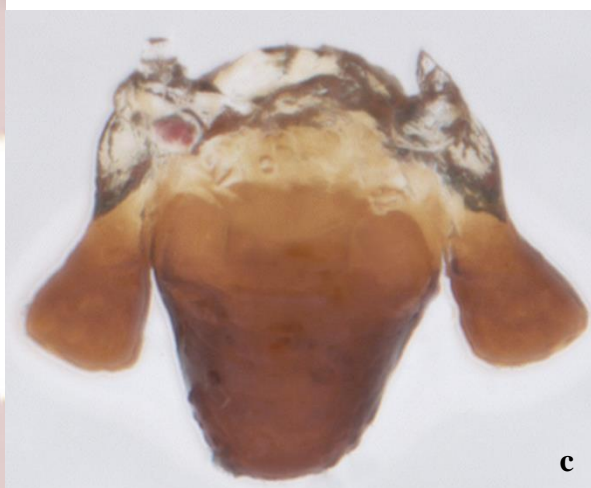


**Lámina LXIX** *Iralunelus politus* (Say). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho. Genitalia: **c** hembra, **d** macho.





**Lámina LXX:** *Iralunelus salberghi* (Bergroth). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho, **c** genitalia macho.

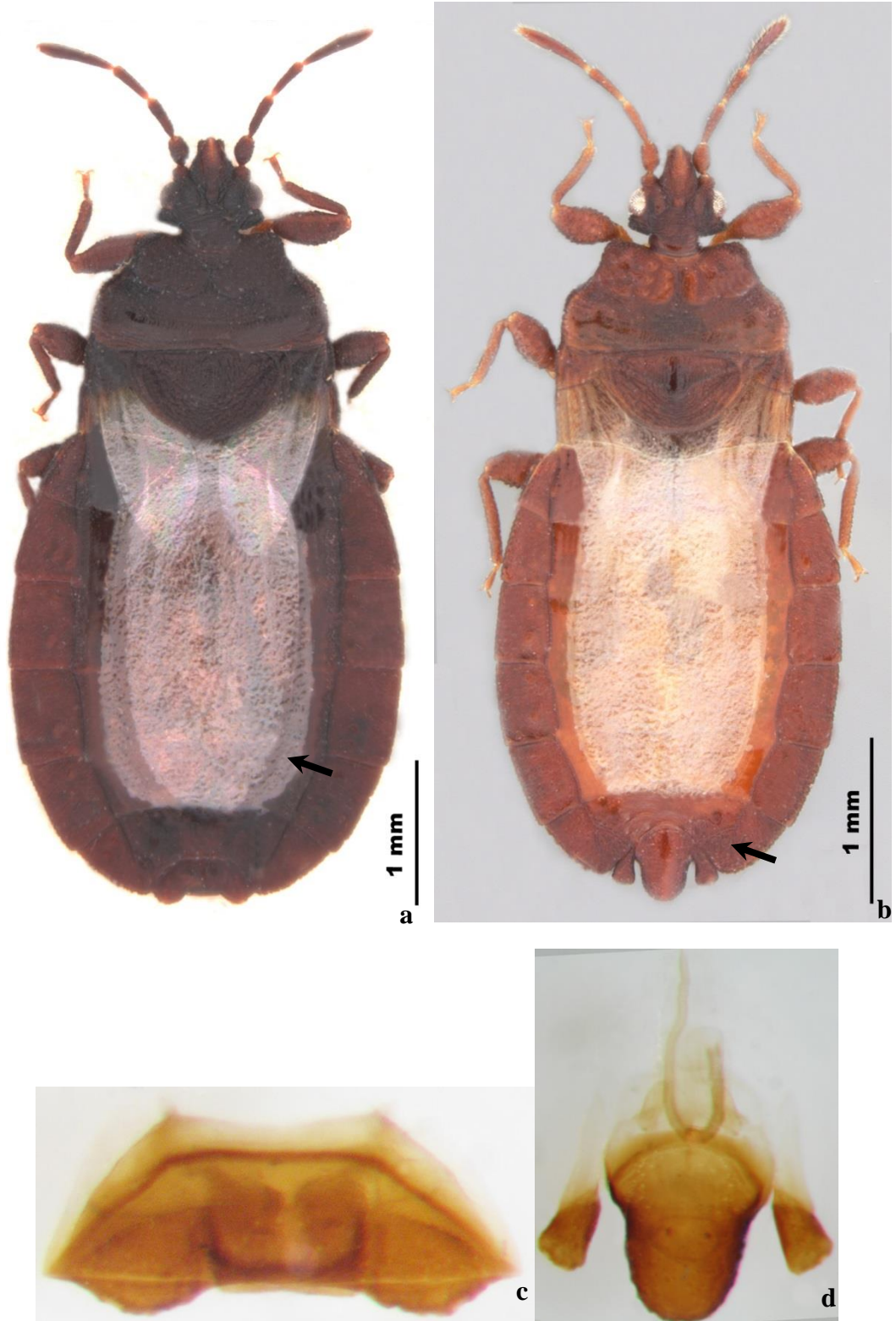


**Lámina LXXI:** *Iralunelus salberghi* (Bergroth). Vista lateral: **a** hembra. Vista ventral: **b** macho, **c** genitalia macho.



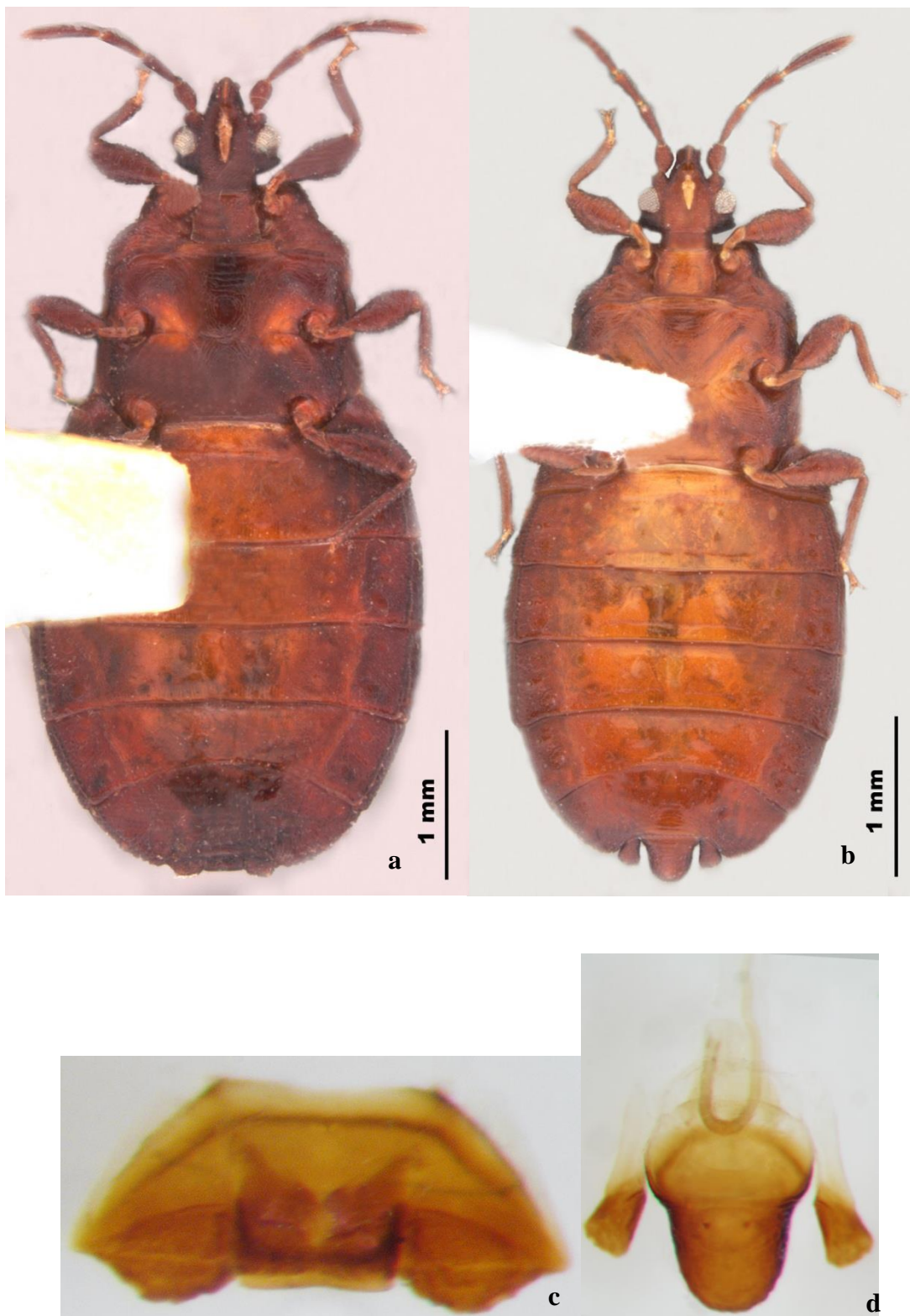


**Lámina LXXII:** *Iralunelus simulans* (Walker). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho. (Fotos proporcionadas por el BMNH)



**Lámina LXXIII:** *Iralunelus subdipterus* (Burmeister). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho. Genitalia: **c** hembra, **d** macho.



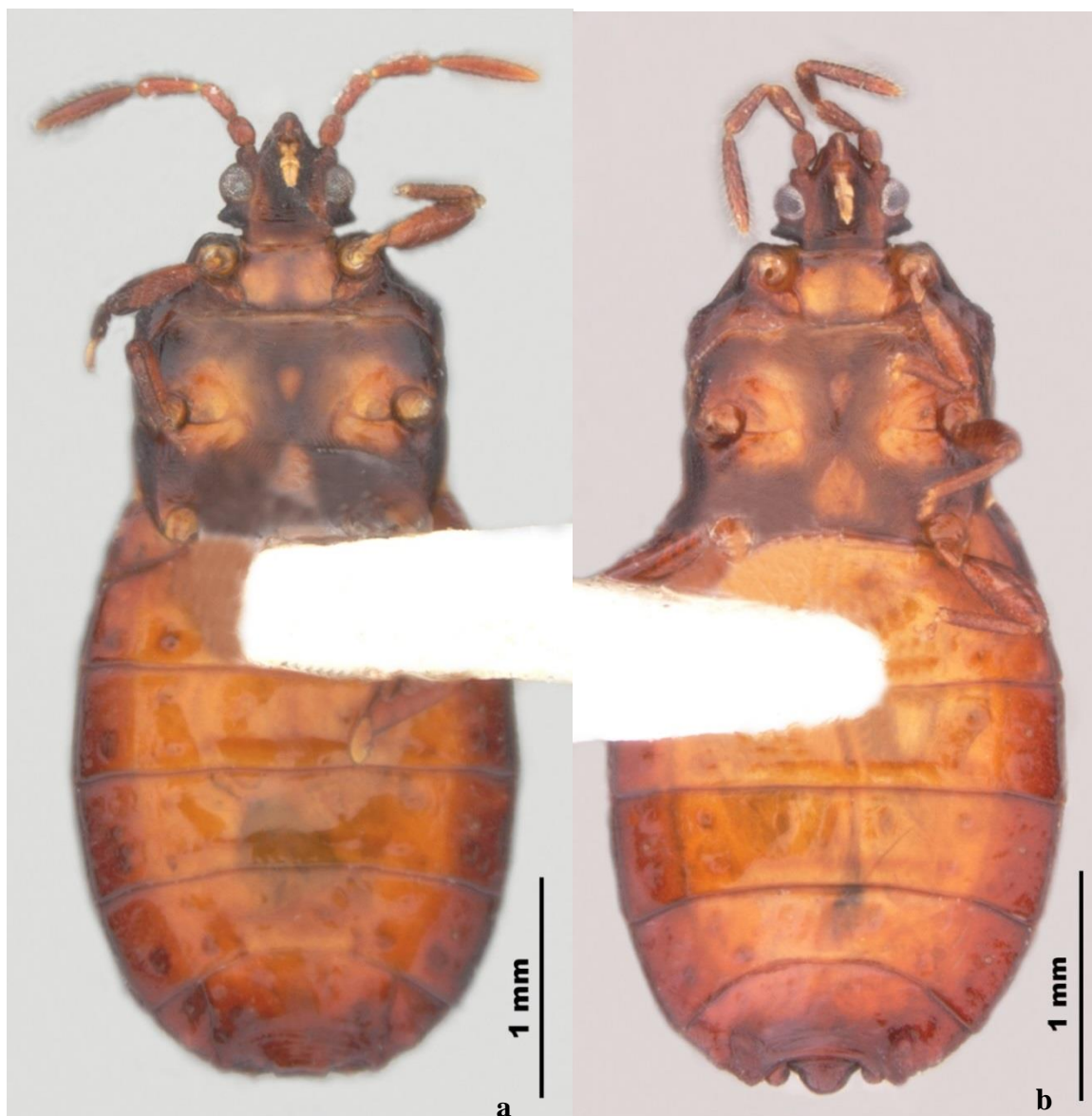


**Lámina LXXIV:** *Iralunelus subdipterus* (Burmeister). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho. Genitalia: **c** hembra, **d** macho.

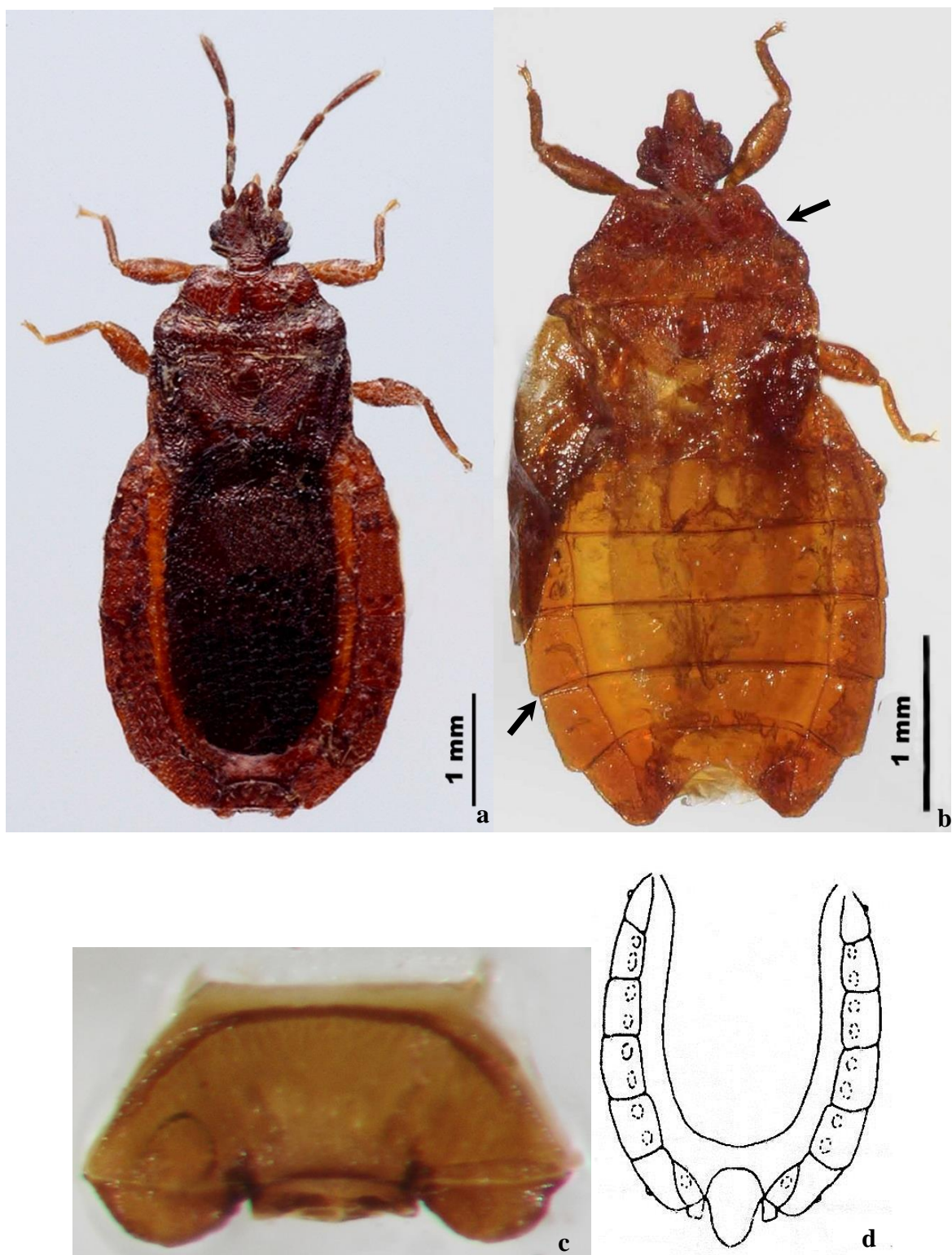




**Lámina LXXV:** *Iralunelus tenuis* (Champion). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.

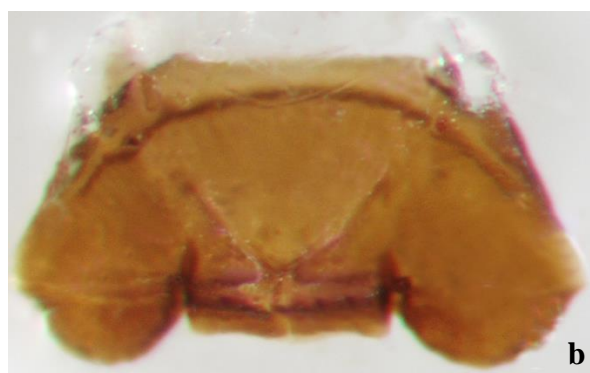


**Lámina LXXVI:** *Iralunelus tenuis* (Champion). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho.

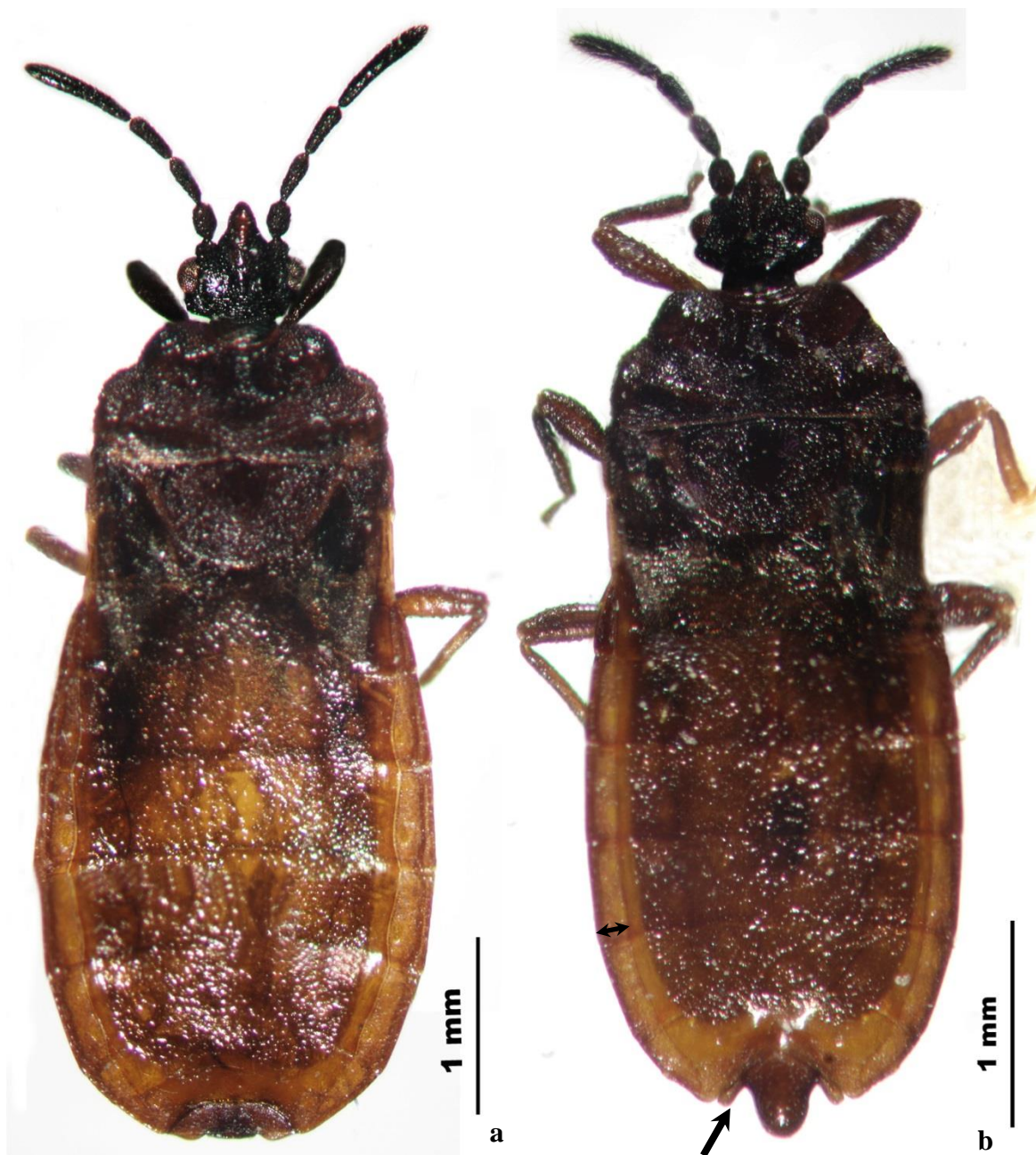


**Lámina LXXVII:** *Iralunelus wygodzinskyi* (Picchi). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho (Foto proporcionada por el AMNH), **c** genitalia hembra, **d** abdomen y genitalia masculina (Tomado de Picchi, 1977, pag. 295, fig. 155).





**Lámina LXXVIII:** *Iralunelus wygodzinskyi* (Picchi). Vista ventral: **a** hembra, **b** genitalia hembra.

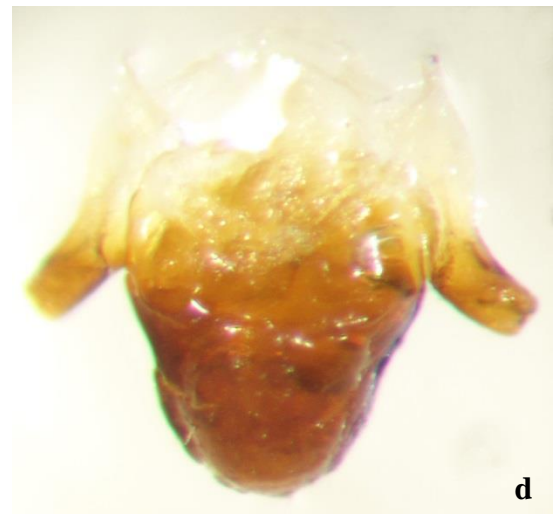
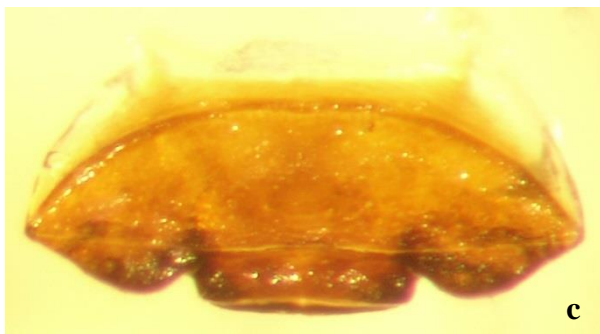
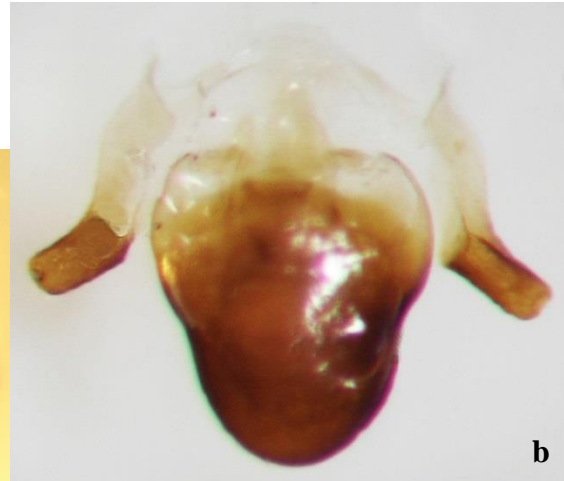
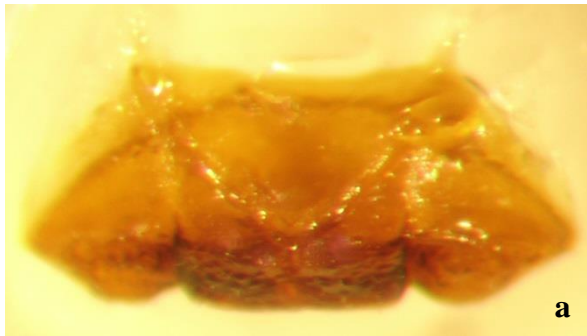


**Lámina LXXIX:** *Iralunelus zipaquirensis* sp nov. Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LXXX:** *Iralunelus zipaquirensis* sp nov. Vista ventra: **a** hembra, **b** macho.





**Lámina LXXXI:** *Iralunelus zipaquirensis* sp nov. Genitalia: Vista dorsal **a** hembra, **b** macho. Vista ventral: **c** hembra, **d** macho.



**Lámina LXXXII:** *Aneurosoma dissimile* (Bergroth). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.





**Lámina LXXXIII:** *Aneurosoma dissimile* (Bergroth). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LXXXIV:** *Aneurus aibonitensis* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LXXXV:** *Aneurus aibonitensis* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho.

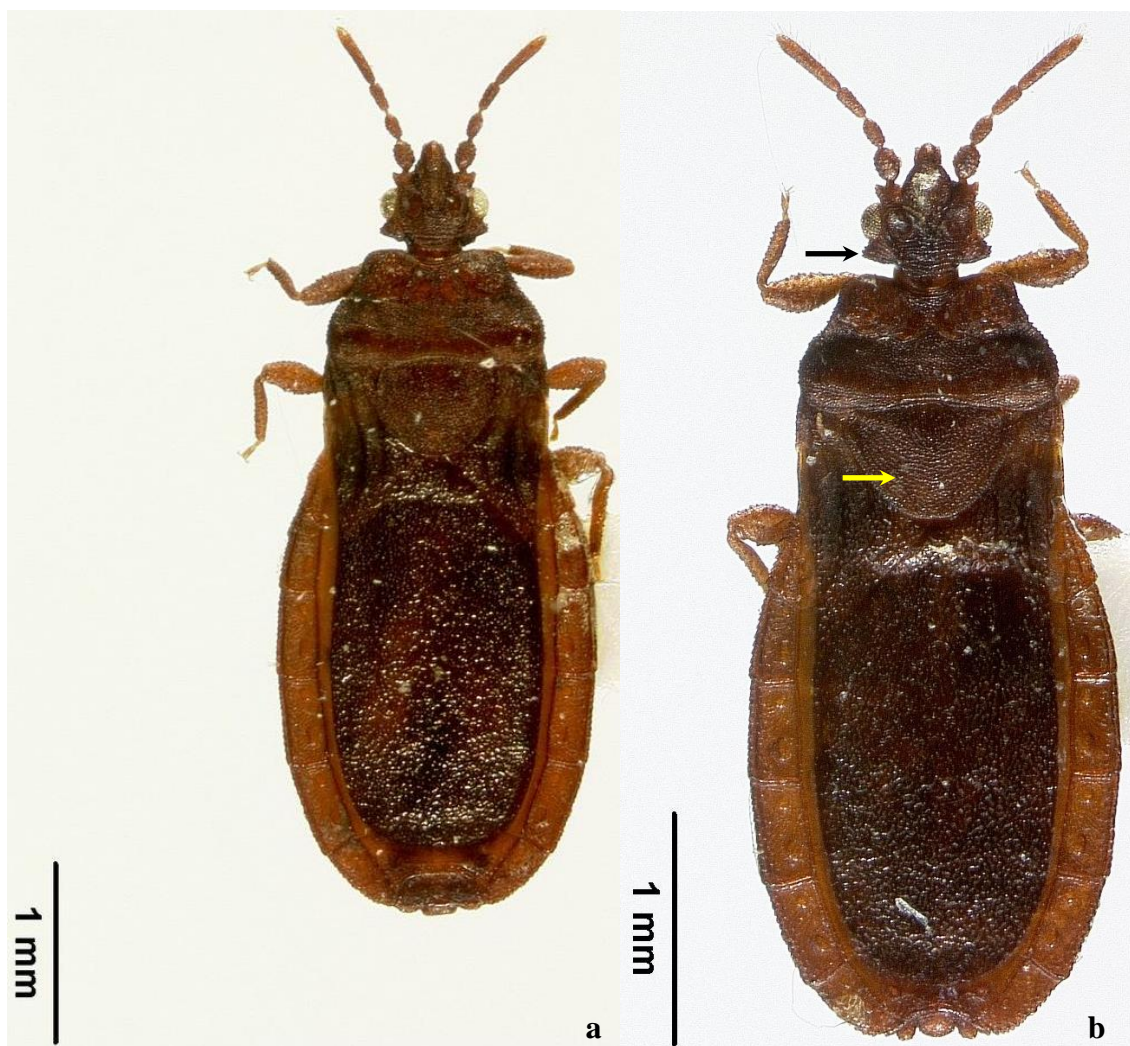




**Lámina LXXXVI:** *Aneurus championi* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho, **c** genitalia macho.



**LáminaLXXXVII:** *Aneurus championi* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra, **b** macho.



**Lámina LXXXVIII:** *Aneurus mexicanus* (Kormilev). Vista dorsal: **a** hembra (Foto proporcionada por el EMEC), **b** macho (Foto proporcionada por el CAS).



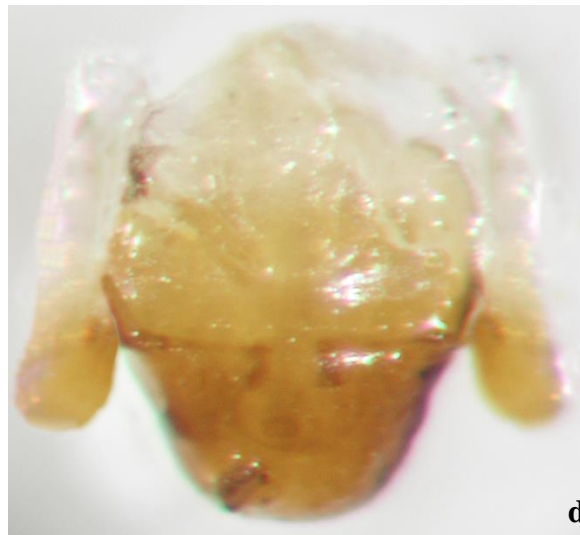
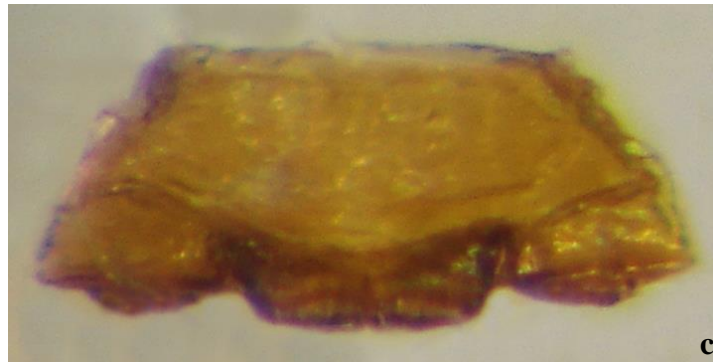
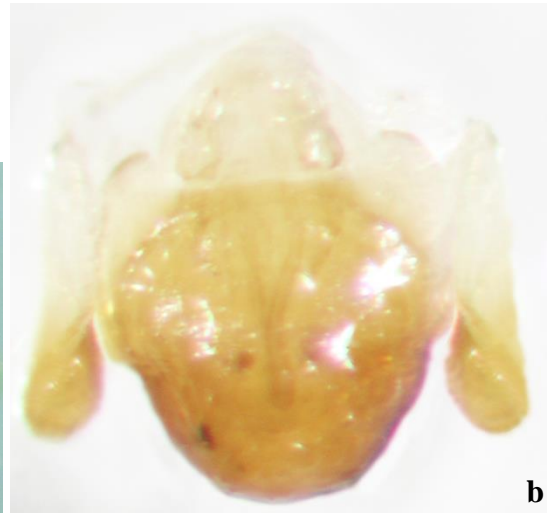
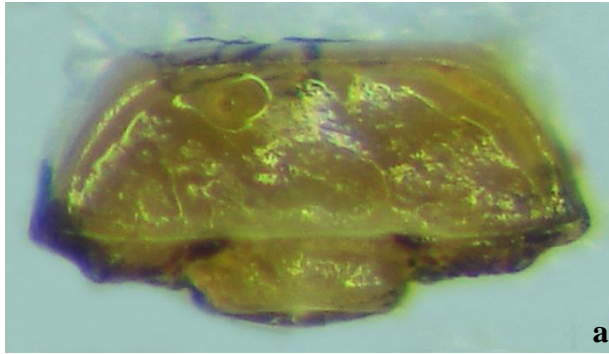


**Lámina LXXXIX:** *Aneurus mexicanus* (Kormilev). Vista ventral: **a** hembra (Foto proporcionada por el EMEC), **b** macho (Foto proporcionada por el CAS). Vista lateral: **c** hembra (Foto proporcionada por el EMEC).



**Lámina XC:** *Aneurus patriciae* (Picchi). Vista dorsal: **a** macho (Foto proporcionada por el CNC). Vista ventral: **b** macho. Vista lateral: **c** macho.

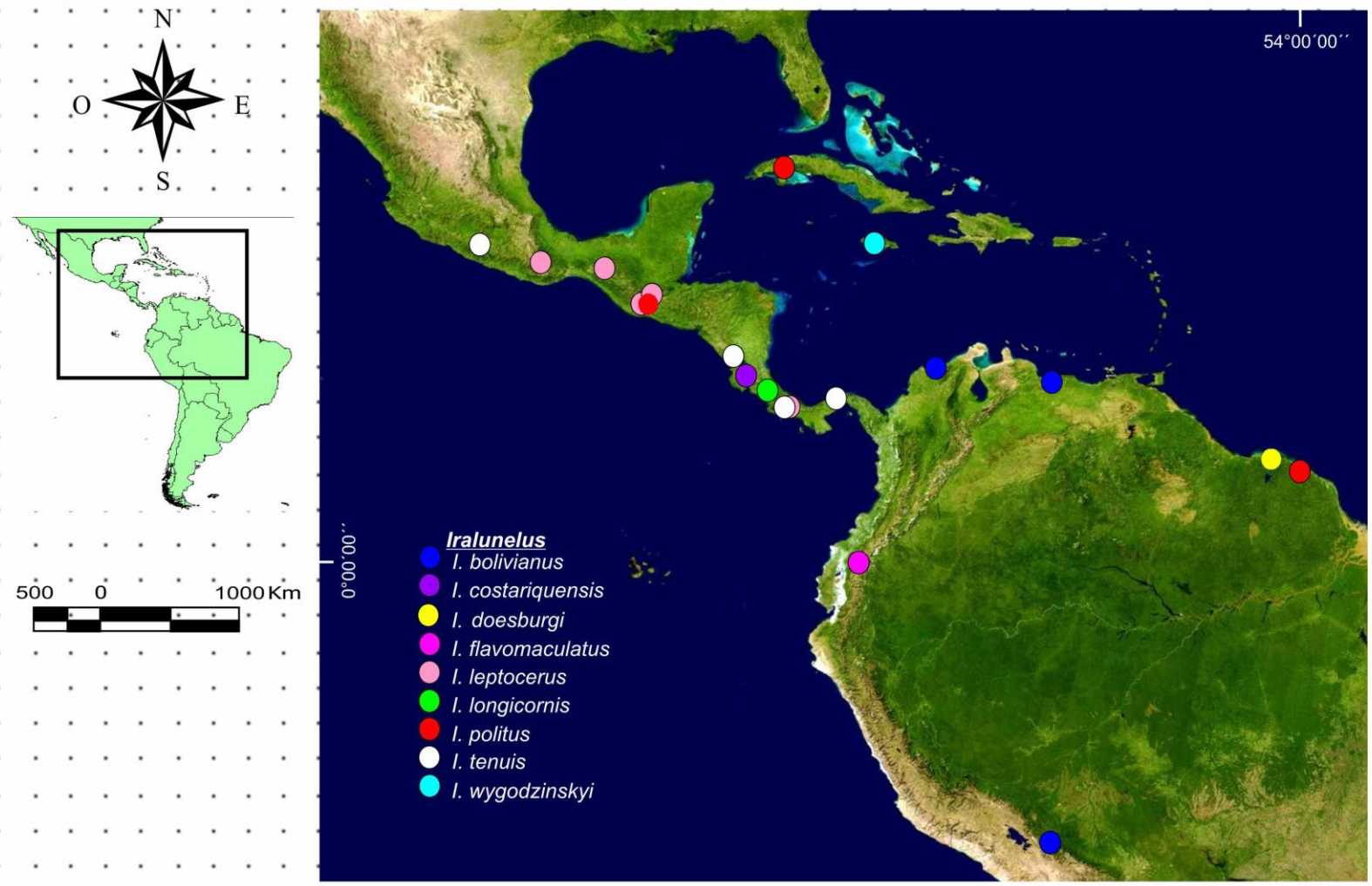




**Lámina XCI:** *Aneurus patriciae* (Picchi). Genitalia: Vista dorsal: **a** hembra, **b** macho. Vista ventral: **c** hembra, **d** macho.

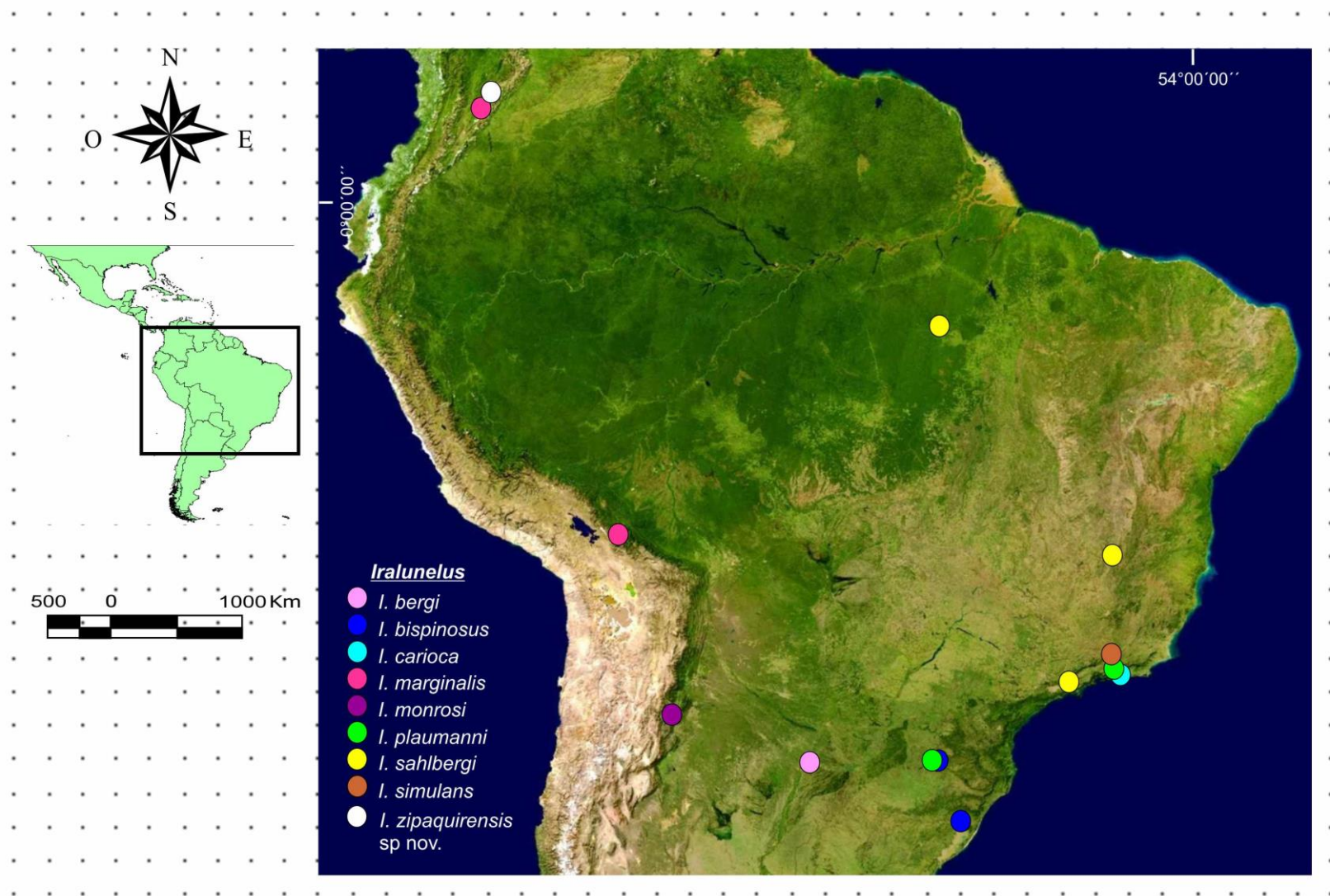


**Lámina XCII:** *Aneurus veracruzensi* (Picchi). Vista dorsal: **a** macho. Vista ventral: **b** macho.

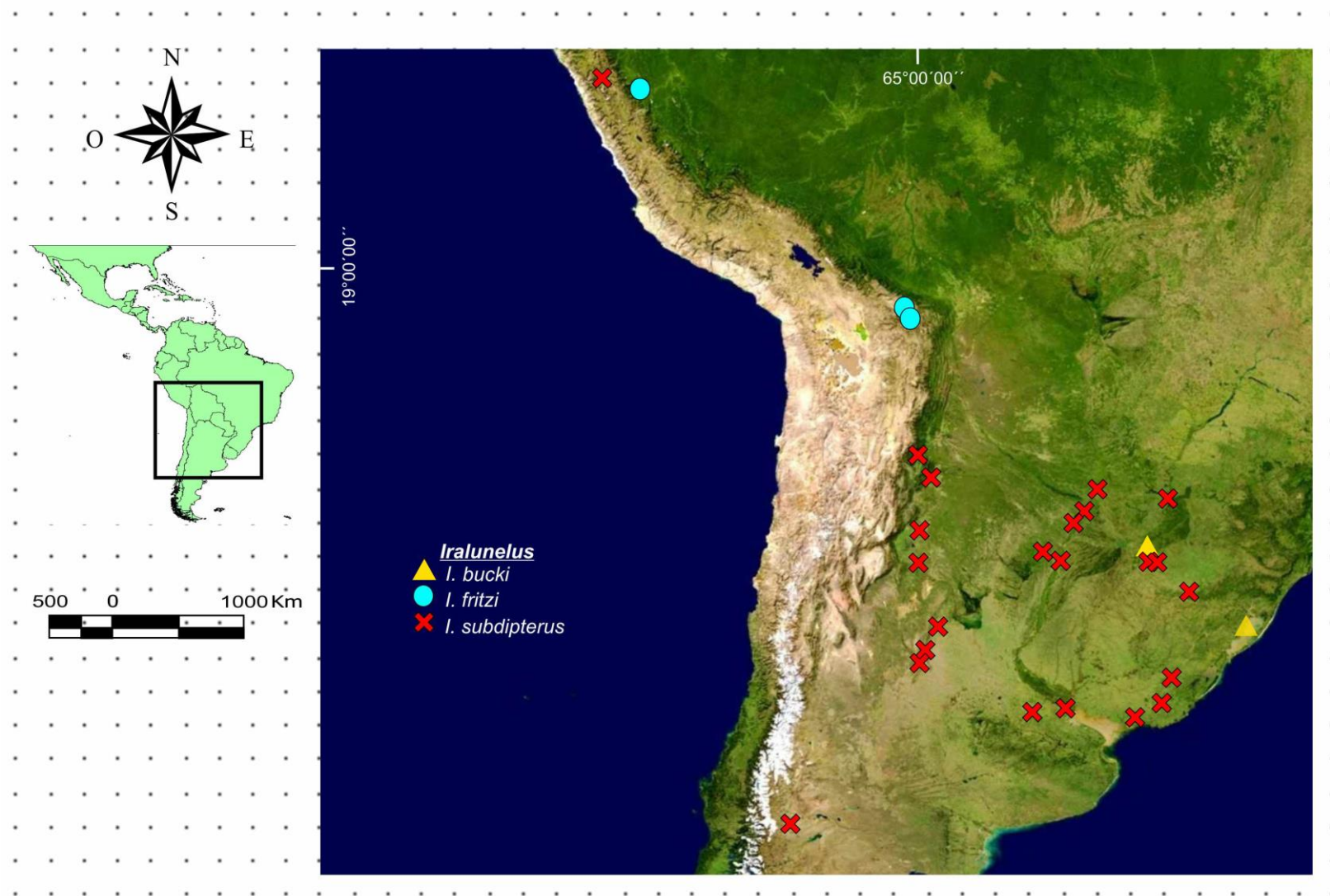


**Mapa I.-** Distribución de las especies *Iralunelus* en el Caribe, Centroamérica y Sudamérica.



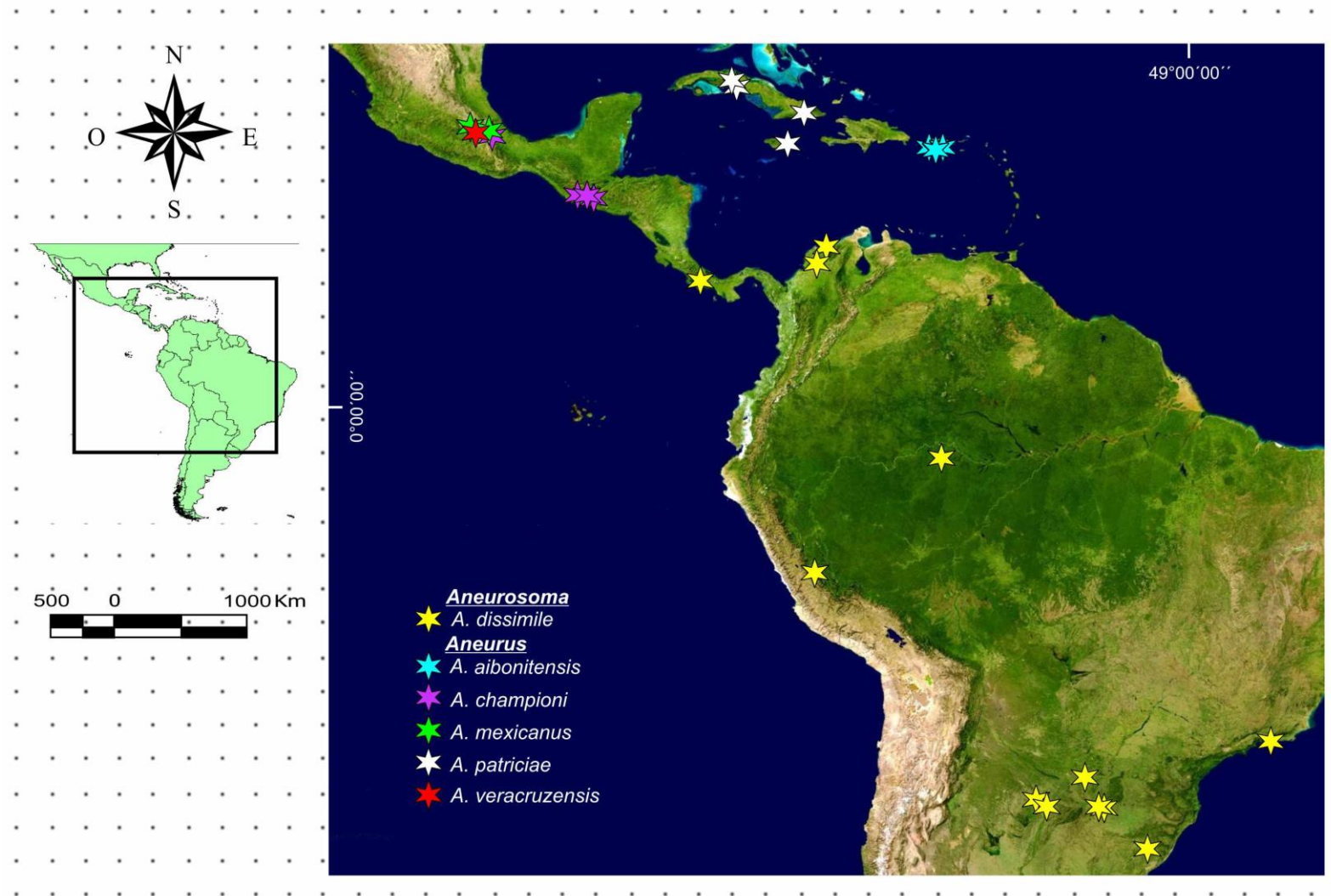


**Mapa II.-** Distribución de *Iralunelus* en Sudamérica.



**Mapa III.-** Distribución de las especies de *Iralunelus* en Sudamérica.





**Mapa IV:** Distribución de las especies de *Aneurosoma* y *Aneurys* en el Caribe, Centroamérica y Sudamérica.